



O INSUCESSO ESCOLAR DOS ALUNOS NO TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO E NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA

A IMPLEMENTAÇÃO DE NOVAS ESTRATÉGIAS

Idílio Machado Ruivo

Tese apresentada à Universidade de Évora
para obtenção do Grau de Doutor em Ciências da Educação

ORIENTADOR: Professor Doutor Carlos Manuel dos Santos Ferreira

ÉVORA, JULHO-2012



ÍNDICE

VOLUME--I

	Págs.
INTRODUÇÃO.....	9
PARTE-I--ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	26
CAP.I--INSUCESSO ESCOLAR NA GENERALIDADE	27
1---CAUSAS DO INSUCESSO ESCOLAR.....	30
1.1--DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM.....	32
1.2--FATOR PREGUIÇA.....	34
1.3--DEFICIENTE PAPEL DA FAMÍLIA.....	35
1.4--DEFICIENTE PREPARAÇÃO DOS PROFESSORES.....	38
1.5--ABANDONO ESCOLAR.....	41
CAP.II--INSUCESSO ESCOLAR EM MATEMÁTICA.....	44
1--UMA VISÃO DAS CAUSAS DO INSUCESSO ESCOLAR	
EM MATEMÁTICA.....	45
1.1--ESTARÁ A MATEMÁTICA DE MÃOS DADAS	
COM O INSUCESSO ESCOLAR?.....	48
1.2-- PENSAMENTO NEGATIVO DOS ALUNOS	
ACERCA DA MATEMÁTICA.....	50
1.3--O PROFESSOR E O ENSINO DA MATEMÁTICA.....	52
1.3.1--A História do Ensino da Matemática.....	54
1.3.2--O que tem o Ensino da Matemática de diferente das outras Disciplinas?.....	60
1.3.3--Até quando teremos Insucesso Escolar em Matemática?.....	61
1.3.4--O que é ser Professor hoje?.....	64
1.3.5-- A Atual Reforma Educativa	66

1.4--FATORES QUE DETERMINAM A MOTIVAÇÃO EM MATEMÁTICA.....	70
1.5--PARA APRENDER MATEMÁTICA É PRECISO SABER IMAGINAR.....	73
1.6--COMO OBSERVAR COMPETÊNCIAS A PARTIR DO INDICADOR MATEMÁTICA.....	75
1.7--QUE TIPO DE INFLUÊNCIAS APRESENTA A MATEMÁTICA NOS CONTEXTOS SOCIAIS.....	76
2--ESTRATÉGIAS PARA REDUZIR O INSUCESSO ESCOLAR EM MATEMÁTICA.....	78
2.1--OS CONTRIBUTOS E A AÇÃO DOS CLUBES DE MATEMÁTICA COMO FATORES POSITIVOS PARA O ENSINO DESTAS MATÉRIAS	80
2.2--NA LINHA DE INVESTIGAÇÃO DE STELLA BARUK.....	82
2.3--E COMO LIDAR COM OS ERROS EM MATEMÁTICA?.....	91
CAP.III--CARATERIZAÇÃO DA REGIÃO E DO MEIO.....	94
1---LOCALIZAÇÃO DA REGIÃO.....	94
1.1--O ISOLAMENTO DA REGIÃO.....	95
1.2--PROBLEMAS DA REGIÃO	98
1.3--PROBLEMAS EDUCACIONAIS OBSERVADOS NAS POPULAÇÕES ESTUDANTIS DA BACIA DO GUADIANA.....	102
1.4--CUSTOS DOS RECURSOS INVESTIDOS E NÃO APROVEITADOS.....	104
1.5--A DESERTIFICAÇÃO NESTA REGIÃO DE PORTUGAL.....	106
1.6—A DESCRIÇÃO SUMÁRIA DESTA REGIÃO.....	109
1.6.1--Caraterização da dimensão Geográfica nos Contextos Educativos Regionais.....	109
1.6.2--Caraterização da dimensão Cultural nos Contextos Educativos Regionais	112

1.6.3--Caraterização da dimensão Económica nos Contextos Educativos Regionais	114
1.6.4--Caraterização da dimensão Social nos Contextos Educativos Regionais.....	116
2---CARATERIZAÇÃO GERAL DO MEIO.....	121
2.1--UM OLHAR SOBRE OS ARREDORES DO RIO GUADIANA.....	121
2.2--OBSERVAÇÃO E DESCRIÇÃO DAS LOCALIDADES E POPULAÇÕES DAS ESCOLAS VISITADAS.....	123
2.3--UMA AMOSTRA DA VIVÊNCIA HISTÓRICA E ESCOLAR DESTE MEIO	126

CAP.IV--CARATERIZAÇÃO DAS ESCOLAS

E DOS ALUNOS	131
1---CARATERIZAÇÃO GERAL DESTAS ESCOLAS.....	131
1.1--INTRODUÇÃO AO CONHECIMENTO DESTAS ESCOLAS.....	132
1.2--AS ATITUDES E OS VALORES NA CONCEÇÃO DA ESCOLA DE HOJE.....	133
1.3--A IMPORTÂNCIA DAS RELAÇÕES ESCOLA-MEIO.....	134
1.4--OS PRINCIPAIS CONHECIMENTOS ACERCA DESTAS ESCOLAS.....	136
1.5-- O PORQUÊ DE UM PROJETO EDUCATIVO NAS ESCOLAS	141
1.6--OS OBJETIVOS GERAIS DAS ESCOLAS COMO ESPAÇOS CULTURAIS.....	144
2---CARATERIZAÇÃO DOS ALUNOS DESTAS ESCOLAS.....	145
2.1--AS INFORMAÇÕES RECOLHIDAS ACERCA DESTES ALUNOS.....	146
2.2--O PENSAMENTO DESTES ALUNOS EM RELAÇÃO AO SEU FUTURO.....	149
2.3--A COLABORAÇÃO EM PROL DO FUTURO	

DESTES JOVENS.....	151
2.4--AS METODOLOGIAS A PRIVILEGIAR PARA A INTEGRAÇÃO DESTES JOVENS NO SEIO DA ESCOLA.....	152

PARTE-II--ESTUDO EMPÍRICO

ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO	155
CAP.V--O ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	156
1---METODOLOGIA.....	156
1.1--PONTO DE PARTIDA DO PROCESSO.....	157
1.2--REORGANIZAÇÃO DO CAMINHO A SEGUIR.....	161
1.3--PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO.....	165
1.4--A POSIÇÃO DO INVESTIGADOR NO CONTEXTO DA METODOLOGIA UTILIZADA.....	166
1.5--AS SEQUÊNCIAS DO TRATAMENTO METODOLÓGICO.....	169
1.6--OBJETIVOS DO TRABALHO.....	173
1.7--AS METODOLOGIAS UTILIZADAS.....	174
1.7.1--Instrumentos de Recolha de Dados.....	175
1.7.2--Observações Efetuadas.....	175
CAP.VI--APLICAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS AOS ALUNOS	180
1---RECOLHA E ANÁLISE DE DADOS DOS QUESTIONÁRIOS	180
1.1--DADOS DOS QUESTIONÁRIOS PREENCHIDOS PELOS ALUNOS DOS 2º. e 3º.CICLOS DO ENSINO BÁSICO E RELATIVOS À PRIMEIRA QUESTÃO.....	181
1.2--DADOS DOS QUESTIONÁRIOS PREENCHIDOS PELOS ALUNOS DOS 2º. e 3º.CICLOS DO ENSINO BÁSICO E RELATIVOS À SEGUNDA QUESTÃO.....	190
1.3--DADOS DOS QUESTIONÁRIOS PREENCHIDOS PELOS	

ALUNOS DOS 2º. e 3º.CICLOS DO ENSINO BÁSICO E RELATIVOS À TERCEIRA QUESTÃO.....	199
1.4--DADOS DOS QUESTIONÁRIOS PREENCHIDOS PELOS ALUNOS DOS 2º. e 3º.CICLOS DO ENSINO BÁSICO E RELATIVOS À QUARTA QUESTÃO.....	208
2---SÍNTESE DOS INDICADORES GERAIS DOS QUESTIONÁRIOS EFETUADOS AOS ALUNOS	220
2.1--SÍNTESE DOS INDICADORES DA PRIMEIRA QUESTÃO.....	220
2.2--SÍNTESE DOS INDICADORES DA SEGUNDA QUESTÃO.....	221
2.3--SÍNTESE DOS INDICADORES DA TERCEIRA QUESTÃO.....	222
2.4--SÍNTESE DOS INDICADORES DA QUARTA QUESTÃO.....	223

CAP.VII--APLICAÇÃO DAS ENTREVISTAS AOS DOCENTES

DOS CONSELHOS EXECUTIVOS E DOS

DEPARTAMENTOS DE MATEMÁTICA.....224

1---DAS ENTREVISTAS EFETUADAS AOS PROFESSORES

DOS CONSELHOS EXECUTIVOS OU COMISSÕES

INSTALADORAS DAS ESCOLAS CARATERIZADAS

1.1---NOTA INTRODUTÓRIA.....224

1.1.1--A Primeira Questão da Entrevista..... 228

1.1.2--A Segunda Questão da Entrevista..... 229

1.1.3--A Terceira Questão da Entrevista..... 230

1.2---LISTA GLOBAL DO CONJUNTO DOS INDICADORES

DE ANÁLISE DAS PRIMEIRA, SEGUNDA E TERCEIRA

QUESTÕES, ANTERIORMENTE SELECIONADOS.....231

1.3---ESCOLHA DAS VARIÁVEIS DE ANÁLISE, A PARTIR DOS

DOZE INDICADORES DE ANÁLISE DAS ENTREVISTAS.....232

2---ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS EFETUADAS

AOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA NAS ESCOLAS

DA AMOSTRA

233

2.1---NOTA INTRODUTÓRIA.....	233
2.2---DO ESQUEMA DA ENTREVISTA: BLOCO-I.....	236
2.3---DO ESQUEMA DA ENTREVISTA: BLOCO-II.....	238
2.4---DO ESQUEMA DA ENTREVISTA: BLOCO-III.....	241
2.5---DO ESQUEMA DA ENTREVISTA: BLOCO-IV.....	243
2.6---DO ESQUEMA DA ENTREVISTA: BLOCO-V.....	246
2.7---SÍNTESE FINAL DAS VARIÁVEIS DE ANÁLISE DOS CINCO BLOCOS ANTERIORMENTE ANALISADOS.....	249
CAP.VIII--ANÁLISE DE DADOS.....	252
1---ANÁLISE DOS DADOS RECOLHIDOS.....	252
1.1---DOS QUESTIONÁRIOS AOS ALUNOS.....	252
1.2---DAS ENTREVISTAS AOS PROFESSORES DOS CONSELHOS EXECUTIVOS.....	256
1.3---DAS ENTREVISTAS AOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA.....	259
1.4---A CONVERGÊNCIA DOS RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DOS TRÊS INSTRUMENTOS: QUESTIONÁRIOS AOS ALUNOS E ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS AOS PROFESSORES	262
2---OS RESULTADOS ESCOLARES DOS ALUNOS, VERIFICADOS NESTAS ESCOLAS, ANTES DE DARMOS INÍCIO AOS TRABALHOS DE PESQUISA E INTERVENÇÃO	270
2.1---O RETOMAR DE UMA PREOCUPAÇÃO ANTIGA.....	270
2.1.1--Quadros dos Resultados observados nos anos letivos de 2000 a 2004.....	272
2.2---O BALANÇO GERAL REGISTADO, A PARTIR DA IMPLEMENTAÇÃO DE NOVAS ESTRATÉGIAS APLICADAS NAS ESCOLAS MENCIONADAS.....	277
2.3---OS RESULTADOS OBSERVADOS ATRAVÉS DOS ESTUDOS QUE DESENVOLVEMOS SOBRE ESTA TEMÁTICA.....	285

CAP.IX---CONCLUSÕES FINAIS.....	292
1---ANÁLISE DAS CONCLUSÕES OBSERVADAS NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA.....	292
2---ANÁLISE DAS CONCLUSÕES OBSERVADAS NA DISCIPLINA DE LÍNGUA PORTUGUESA.....	293
3---EM RESUMO FINAL.....	294
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	296
LISTA DE ANEXOS.....	310
ANEXO---I--Caraterização das Escolas, do Meio e das Comunidades Envolventes.....	311
ANEXO---II--Questionário Preliminar aos Alunos.....	321
ANEXO—III--Entrevistas Semiestruturadas aos Docentes das Escolas.....	322
ANEXO---IV--Entrevistas Semiestruturadas aos Professores de Matemática.....	324
LISTA DE GRÁFICOS.....	330
LISTA DE GRELHAS.....	331
LISTA DE MAPAS.....	332
LISTA DE QUADROS.....	337

VOLUME--II

PARTE-III---INSTRUMENTOS DIDÁTICOS

1---DICIONÁRIO/GLOSSÁRIO

2---COLETÂNEAS DE FICHAS FORMATIVAS E DE TESTES ESCRITOS SUMATIVOS

UNIVERSIDADE DE ÉVORA

INSTRUMENTO DIDÁTICO--1

DICIONÁRIO/GLOSSÁRIO DE TERMOS E CONCEITOS
DE NATUREZA MATEMÁTICA E AFINS

ÉVORA, julho-2012
IDÍLIO MACHADO RUIVO

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

DISCIPLINA DE MATEMÁTICA

“A APLICAÇÃO DE UMA NOVA ESTRATÉGIA PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA”

OBJETIVO GERAL:

A aplicação de uma nova estratégia para melhor compreender a Matemática, ou seja, para adquirir os conhecimentos linguísticos básicos e necessários, que permitam aos alunos interpretar corretamente a linguagem escrita, numa altura em que eles começam por sentir grandes dificuldades na interpretação de textos escritos, relativamente aos problemas da Matemática. Daí que, seja nossa preocupação nesta estratégia, tratar de fazer as necessárias abordagens para recriar a ideia e o caminho para construir uma linguagem que aproveite a riqueza da verdade matemática, e se deva fazer de uma forma diferente daquela que, por tradição, é timbre fazer-se na nossa cultura e nas nossas Escolas.

QUESTÃO DE PARTIDA:

Desde há muito tempo que temos vindo a manifestar uma preocupação sempre crescente, relativamente aos problemas surgidos com os nossos alunos, quando estes se encontram no ponto crucial dos seus estudos ou seja no terceiro ciclo do ensino básico.

Assim, por nos termos sempre sentido particularmente preocupados com tudo o que se relaciona com este nível de ensino, que nos surgiu uma natural preocupação, relativamente a todos os aspetos e assuntos que envolvem os principais atores e protagonistas desta ação, os professores e os alunos; os quais estamos observando todos os dias neste nível de ensino, para eles tão complexo, quão complicada é a fase de vida em que os nossos jovens percorrem este ciclo da sua vida escolar.

Têm sido estes os principais motivos, que nos levam a procurar mais algumas e novas estratégias, que melhor se adaptem às suas próprias necessidades e encaminhem os nossos jovens para o seu êxito escolar. Temos como nosso objetivo, cativá-los e prepará-los linguisticamente, em termos de conceitos matemáticos, para que eles atinjam uma melhor compreensão e apreensão dos mais variados temas e vocábulos, que envolvem em grande parte os problemas que giram à volta da disciplina de Matemática.

A nossa preocupação vai no sentido de colocarmos como meta a criação das condições para a aquisição e desenvolvimento dos novos conhecimentos, isto é, os mais recentes nos domínios da Educação e Formação, sobretudo os mais relevantes, ou seja, aqueles que proporcionem melhores condições para o ensino e a aprendizagem da Matemática, através do contacto e da aplicação dos nossos alunos com as novas tecnologias, bem como do uso de metodologias mais facilitadoras para o ensino e aprendizagem destas matérias.

A implementação de novas estratégias no ensino da Matemática ao nível do Ensino Básico, tem como linha orientadora toda a temática, desenvolvimento e métodos de investigação atualmente desenvolvidos pela Escola Francesa, em quase todos os países francófonos, através da sua proeminente investigadora Stella Baruk, docente da Universidade de Paris, e que vai desde a sua aplicação nas Escolas em França até às Escolas dos confins da Nova-Caledónia, para além de outros países de língua oficial francesa.

Os cursos de aprofundamento em várias áreas da Matemática, efetuados no Departamento de Matemática da Universidade de Évora, durante os anos letivos de 1991/92 e 1992/93. E, também os realizados no Departamento de Probabilidades e Estatística da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa--FCUL, durante o ano letivo de 1993/94, entusiasmaram-nos bastante para este projeto.

Mas, para que tal resultasse, tivemos sempre em mente desenvolver estratégias que ajudassem os nossos jovens a compreenderem melhor os variados termos e conceitos que giram à volta da Matemática, mercê de um vasto e sólido conhecimento dos termos, conceitos e ideias básicas destas matérias e os mais utilizados, sobretudo nos segundo e terceiro ciclos do Ensino Básico. Neste ponto de vista estamos de acordo com Cebola & Ceia (2001), quando se referem no seu artigo: “Aprendizagens em Matemática: Um Estudo sobre a Construção de Conceitos”, in Revista Aprender, nº24 de outubro de 2001

da Escola Superior de Educação de Portalegre, através do qual se referem “às interações entre alunos e professores e aluno/alunos, essencialmente no que concerne à realização dos trabalhos em grupo”.

Ser matematicamente competente envolve, nos nossos dias, uma nova forma de estar reveladora de um conjunto de atitudes, de capacidades e conhecimentos relativos à compreensão destas matérias, sendo esta competência matemática que todos devem procurar desenvolver no seu percurso escolar e, muito especialmente, ao longo da sua educação básica.

Para tal, dever-se-ão incluir neste conjunto de aptidões, as mais importantes e indispensáveis para um relacionamento ideal entre os seus pares, tais como: aptidão e capacidade para discutir com os outros; saber transmitir e comunicar descobertas e ideias matemáticas, através do uso de uma linguagem natural; sentir-se confiante e demonstrar uma pré-disposição para aceitar e confiar nas suas próprias capacidades; saber e ter potencialidades para organizar “cartas de sinais”, cuja finalidade última é saber construir “cartas de intervenção estratégica”.

AS ETAPAS PERCORRIDAS DURANTE AS NOSSAS PESQUISAS

Foi nossa preocupação na implementação desta estratégia, tratar de fazer ao longo dos anos letivos de 2004/05 e 2005/06 (sobretudo nas aulas da disciplina de Estudo Acompanhado), recolhas de termos e conceitos matemáticos e afins, tendo por finalidade dotar os nossos alunos de um instrumento designado por dicionário/glossário, que lhes permita interpretar qualquer problema, exercício ou outro assunto, sem terem constantemente de recorrer ao dicionário, nem sempre à mão, ou à ajuda do professor, nem sempre disponível na altura em que surgem muitas dúvidas a muitos alunos em simultâneo e para atender.

O nosso principal objetivo é conduzir os alunos a um melhor conhecimento da linguagem, ferramenta indispensável para ir estruturando e organizando, ao longo do ano, um glossário de termos que permita percorrer as matérias de uma forma mais eficaz e consciente, tendo por finalidade a obtenção de um conhecimento equilibrado e mais adequado, com vista a melhorar as suas capacidades para uma melhor compreensão e

aceitação das matérias expostas. Pretendemos, desta forma, implementar uma metodologia diferente daquela que vem sendo usada nas nossas Escolas.

Esta estratégia foi iniciada e implementada no passado ano letivo de 2004/2005, nalgumas turmas do sétimo ano de escolaridade e em diferentes escolas, com as quais temos vindo a trabalhar neste projeto. Os resultados que obtivemos foram satisfatórios e de tal modo entusiasmantes, que nos permitiram avançar pelo mesmo caminho durante o pretérito ano letivo de 2005/2006.

O trabalho desenvolvido durante estes dois anos letivos permitiu-nos, para além de um vasto conhecimento e enriquecimento linguístico, a construção de um dicionário/glossário, para ser utilizado no próximo ano letivo, não só pelos alunos que o ajudaram a nascer e crescer, como também por todos os outros intervenientes que estejam ou venham a integrar-se no nosso projeto.

Temos pois criadas as condições básicas para prosseguirmos com a aplicação da nossa estratégia no próximo ano letivo, crenes de que os resultados finais e, neste término de ciclo escolar, venham comprovar as nossas aspirações e previsões.

Estamos convictos de que os resultados obtidos pelos nossos alunos, nos exames finais de ciclo, ano letivo de 2006/07, serão bastante diferentes daqueles que temos vindo a observar nos dois últimos anos letivos em que foi “posta à prova” esta nova avaliação, com exames finais nas disciplinas de Matemática e de Língua Portuguesa, no nono ano de escolaridade.

Este tipo de investigação por nós empreendido aponta para variados aspetos do desenvolvimento escolar, sobretudo nas áreas do insucesso escolar nas disciplinas de Matemática e de Língua Portuguesa, principalmente nas escolas Básicas e Secundárias da bacia do rio Guadiana, com as quais nos encontramos a trabalhar em estreita ligação. Estas Escolas encontram-se situadas numa das regiões mais carenciadas do nosso País, conforme nos revelam os estudos efetuados e publicados no último relatório da OCDE-2003, no que diz respeito aos problemas regionais do nosso País, os quais passaram, desde há alguns anos, a fazerem também parte integrante das preocupações da União Europeia, relativamente ao nosso País.

O desenvolvimento destas tarefas, bem como a obtenção de mais conhecimentos neste campo, têm por objetivo a aquisição e o aprofundamento destas temáticas, cuja finalidade é a preparação de um trabalho sobre estas matérias, tendo em vista a construção de uma tese a apresentar à Universidade de Évora para a obtenção do grau de doutor na área das Ciências da Educação.

Este trabalho, atualmente em fase de desenvolvimento, parte de uma curiosa interrogação, ou seja, descobrir a forma de fazer com que se estabeleça uma relação forte entre Língua Portuguesa e Matemática, a qual nos permita analisar mais conscientemente os erros em Matemática. Foi aliás este o principal motivo que nos levou a avançar, com a ajuda dos nossos alunos e dos professores dos núcleos duros das Escolas com as quais nos encontramos a desenvolver esta nova estratégia, para a criação de um DICIONÁRIO/GLOSSÁRIO de termos matemáticos e afins, mais vulgares e utilizados no tratamento das matérias da disciplina de Matemática dos segundo e terceiro ciclos do Ensino Básico. É um projeto que foi surgindo naturalmente, quando tentamos interpretar qualquer questão de natureza Matemática. Destina-se fundamentalmente aos nossos alunos, enquanto frequentadores do terceiro ciclo do Ensino Básico, e permite encaminhá-los para uma preparação mais sólida e consentânea com as exigências dos exames nacionais do nono ano de escolaridade nas disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa, que oficialmente retomaram este modelo de avaliação desde o pretérito ano letivo de 2004/2005.

A par desta obra encontramos-nos também a trabalhar na feitura de coletâneas de testes escritos, teórico-práticos, para todos os anos escolares do terceiro ciclo do ensino básico, numa perspetiva de ajudar nas aprendizagens dos nossos alunos. Quando na encruzilhada destas duas disciplinas elas estão cada vez mais interligadas, e numa altura em que os novos ventos das avaliações em Portugal estão mais presentes nos campos da Língua Portuguesa e da Matemática.

Após esta breve introdução, relativamente à estratégia por nós desenvolvida e designada por Dicionário/Glossário, passamos a juntar a este introito, todo o trabalho por nós desenvolvido e no qual já contabilizamos, aproximadamente, mil e duzentos termos e conceitos relacionados na sua maioria com a disciplina de Matemática.

Mas, como um trabalho desta natureza nunca é um todo acabado, pensamos em continuar as pesquisas sempre que houver materiais, que outros colegas tenham a amabilidade de fazerem chegar até nós, na tentativa sempre desejável de melhorarmos e enriquecermos este nosso primeiro trabalho neste género.

Pensamos que, durante o ano letivo de 2006/07, a consulta ao glossário, já será possível de realizar pelos nossos alunos, e continuaremos recetivos à recolha de outros materiais para incorporação de novos termos e conceitos que nos sejam remetidos.

Lisboa,-agosto-2007

IDÍLIO MACHADO RUIVO

A

Abcissa de um ponto---a primeira das coordenadas de um ponto no plano cartesiano ou no espaço, e é simbolizada pela letra x ; abcissa ou distância de um ponto situado sobre uma reta em relação à origem **O**.

Abonação---ato de abonar; ceder ou entregar qualquer coisa.

Abordagem---ato de abordar; interpelar uma pessoa; contacto em sentido figurado; aproximação de dois barcos para o ataque.

Abstração---ato ou efeito de abstrair ou de se subtrair; alheamento; esquecimento.

Abstrato---distraindo; alheado; absorto; número sem unidades especificadas.

Acaso---casualidade; sorte; oportunidade; ocasião imprevista; acontecimento raro; experiência aleatória.

Acesso---chegada; aproximação; entrada.

Acetato---folha de plástico transparente, com textos ou imagens, que se usa no retroprojetor para visualizar determinado grafismo; nome genérico do sal ou éster do ácido acético.

Acontecimento---aquilo que acontece; ocorrência; caso.

Acontecimento composto---acontecimento formado por dois ou mais acontecimentos elementares; que tem mais do que um elemento ou objeto.

Acontecimento elementar---acontecimento rudimentar; acontecimento simples, onde somente se observa uma dada situação; que tem um único elemento e em que a probabilidade de acontecer é muito pequena.

Acontecimento equiprovável---acontecimento cuja probabilidade de acontecer é igual à de outro acontecimento, que tem o mesmo número de elementos.

Acontecimento impossível---acontecimento que não pode acontecer, e cuja probabilidade de ocorrer é nula ou equivalente a zero por cento.

Acontecimento possível---acontecimento que pode e deve acontecer; acontecimento com resultado visível ou previsível.

Atividade---ocupação; forma de exercer ou executar uma determinada tarefa; diz-se de alguém com muito dinamismo, muita ocupação e movimento.

Atividade lúdica---distração; entretenimento de pessoas e crianças; jogos ou divertimentos; recreação.

Atualização---ato ou efeito de atualizar; pôr em dia.

Adição algébrica---operação matemática envolvendo adições e subtrações com termos de natureza algébrica; soma algébrica.

Adição ordenada---adição com várias parcelas, mas todas elas ordenadas por ordem crescente ou por ordem decrescente.

Aditivo---diminuendo de uma subtração; o primeiro dos termos de uma subtração; o que serve para acrescentar ou aumentar.

Afastamento---ato de afastar; apartamento; distância; uma das coordenadas de um ponto no espaço.

Agrupamento---ato ou efeito de agrupar; ajuntamento; conjunto de pessoas, coisas ou animais, com características em comum ou semelhantes.

Aleatório---casual; imprevisto; dependente de circunstâncias casuais; que não depende da nossa vontade; termo muito usado em Estatística.

Algarismo---cada um dos dez sinais gráficos ou símbolos da numeração árabe, com que se representam os números; base da numeração latina.

Álgebra---parte da Matemática que estuda as questões algébricas, representando as grandezas por meio de letras.

Algebrista---pessoa que é versada em Álgebra; estudioso das matérias que envolvem estudos algébricos; perito em Álgebra.

Algoritmo---processo ou método de cálculo de determinado exercício; forma de resolver um problema.

Almanaque---calendário; livrinho que contém o calendário com várias indicações úteis, muito utilizado pelas pessoas dos meios rurais; informações científicas; tabelas.

Alteração---ato ou efeito de alterar; modificação; mudança; tornar diferente.

Alternador---o que alterna; gerador de corrente alterna.

Altitude---altura em relação ao nível médio das águas ao mar; uma das três coordenadas geográficas de um ponto; grandeza medida em unidades de comprimento.

Altura---dimensão de um corpo, considerada desde a base até à extremidade superior; elevação; uma das dimensões de um polígono; ocasião propícia.

Altura da pirâmide---segmento de reta, na posição vertical, compreendida entre o vértice da pirâmide e o centro da base da mesma.

Altura de um triângulo---lado de um triângulo retângulo; segmento de reta perpendicular à base e que parte do vértice superior do polígono.

Altura do cilindro---segmento de reta, na posição vertical, compreendido entre os centros das suas bases.

Altura do cone---segmento de reta, na posição vertical, que liga o vértice do cone ao centro da sua base.

Aluno---educando; formando; pessoa que recebe ensinamentos e aprendizagens; pessoa que frequenta um estabelecimento de ensino.

Alvo---branco; puro; ponto de mira; objeto; meta; motivo; objetivo.

Ambiguidade---qualidade do que é ambíguo; obscuridade de sentido; duplicidade; propriedade da unidade linguística de ter mais de um sentido; dúvida.

Amodal---diz-se de um conjunto de dados onde não existe moda; ausência de moda.

Amostra---ato de amostrar; pequena quantidade de qualquer coisa para fazer uma demonstração ou experiência; subconjunto finito de uma dada população.

Ampliação---ato ou efeito de ampliar; aumentar as dimensões de um objeto; aumento de algo segundo determinadas regras.

Amplitude---desvio máximo da posição de equilíbrio; maior ou menor abertura de um ângulo; desenvolvimento; distância angular dos pontos extremos de um arco.

Amplitude de rotação---maior ou menor abertura em graus, verificada quando rotacionamos determinados corpos sobre si mesmos ou em torno do seu próprio eixo de rotação.

Amplitude de um ângulo---a maior ou menor abertura de um ângulo; distância angular dos pontos extremos de um arco.

Amplitude de um ângulo inscrito---maior ou menor abertura de um ângulo, cujo vértice está situado sobre a circunferência, e a que corresponde um determinado arco dessa circunferência.

Amplitude de um arco---maior ou menor abertura de um ângulo ao centro a que corresponde um determinado arco, numa circunferência ou círculo.

Analisar---fazer análise de....; examinar com atenção; criticar.

Análise---exame de uma coisa parte por parte; observação pormenorizada.

Angström---unidade de comprimento empregue no estudo das radiações, é equivalente a um decimomilésimo do micron ou seja dez elevado a menos dez; unidade muito usada nos estudos da microfísica.

Ângulo---figura geométrica plana constituída por duas semirretas, que têm em comum o seu ponto origem, que se designa por vértice do ângulo.

Ângulo agudo---ângulo cuja amplitude é maior do que zero graus e menor do que noventa graus.

Ângulo ao centro---ângulo definido por dois raios, com o seu vértice localizado no centro da circunferência onde está inserido.

Ângulo de depressão---ângulo entre a horizontal e a nossa linha de visão, quando olhamos para baixo.

Ângulo de elevação---ângulo que a nossa linha de visão faz com a horizontal, quando olhamos para cima.

Ângulo externo de um triângulo---ângulo definido por um dos seus lados e pelo prolongamento do outro lado contíguo.

Ângulo giro---é um ângulo que mede 360° ; ângulo de volta inteira.

Ângulo inscrito---ângulo situado no interior de uma circunferência mas em determinadas situações.

Ângulo inscrito na circunferência---ângulo contido no interior de uma circunferência, e cujo vértice é um ponto da própria circunferência a que pertence o ângulo.

Ângulo nulo---é um ângulo que mede zero graus; ângulo sem abertura e de lados coincidentes.

Ângulo obtuso---ângulo que mede mais de noventa graus e menos do que cento e oitenta graus.

Ângulo orientado---ângulo cuja abertura está assinalada por um arco, com uma seta que indica o sentido do seu crescimento.

Ângulo raso---ângulo que mede ou tem de amplitude cento e oitenta graus; equivale a uma semicircunferência ou a um semicírculo; ângulo cujos lados se encontram situados no prolongamento um do outro.

Ângulo reto---ângulo que mede noventa graus; equivalente à quarta parte de uma circunferência ou de um círculo; tem os seus lados perpendiculares entre si.

Ângulo trigonométrico---ângulo definido no âmbito da trigonometria, e que pode apresentar dimensões infinitas.

Ângulos adjacentes---conjunto de dois ângulos, situados no mesmo plano, que têm em comum um único vértice e o lado comum faz de fronteira ou limite entre os ângulos considerados e está situado no espaço interior.

Ângulos complementares---ângulos que se complementam; ângulos cuja soma vale noventa graus ou um ângulo reto.

Ângulos correspondentes---ângulos iguais e de lados paralelos, mas situados em posições distintas do plano considerado.

Ângulos de lados paralelos---ângulos sempre iguais desde que estejam situados no mesmo plano e sejam da mesma natureza.

Ângulos de polígonos---ângulos internos de qualquer polígono regular ou irregular; diz-se acerca dos ângulos internos de qualquer polígono, que são formados por dois dos seus lados consecutivos.

Ângulos externos---ângulos que se encontram na parte exterior de qualquer polígono, um dos seus lados está no prolongamento de um dos lados do polígono.

Ângulos geometricamente iguais---ângulos que se podem sobrepor ponto por ponto; ângulos que têm a mesma amplitude.

Ângulos suplementares---ângulos cuja soma vale cento e oitenta graus ou seja um ângulo raso, um semicírculo ou uma semicircunferência.

Ângulos verticalmente opostos---ângulos com o mesmo vértice e cujos lados estão situados no prolongamento um do outro e são sempre iguais.

Ano---período de tempo equivalente a doze meses, trezentos e sessenta e cinco ou trezentos e sessenta e seis dias; duração de uma translação completa da Terra em volta do Sol.

Ano lunar---tempo que a Lua demora a dar uma volta completa em redor da Terra.

Ano luz---a grande distância que a luz percorre durante um ano; unidade de comprimento; medida utilizada nas disciplinas de Matemática, Astronomia, Astronáutica, Geografia e outras.

Antena---condutor elétrico utilizado em rádio; instrumento para a irradiação e/ou captação de ondas sonoras e imagens.

Anticongelante---substância que impede ou retarda a congelação.

Aplicação---ato ou efeito de aplicar; concentração no estudo ou no trabalho.

Aplicações trigonométricas---cálculos para determinar distâncias ou valores onde intervêm funções trigonométricas.

Apótema---segmento de reta compreendido entre o centro de um polígono regular e o ponto médio de qualquer dos seus lados.

Apótema da pirâmide---segmento de reta definido entre o vértice superior da pirâmide e o ponto médio de um dos lados da base da pirâmide.

Aptidão---capacidade; habilidade; propensão.

Aquário---reservatório artificial com água e onde vivem animais ou plantas.

Aquisição---o que se adquire; a ação de adquirir; obtenção de qualquer coisa; tomar conhecimento de.

Ar---mistura gasosa que constitui a atmosfera; espaço aéreo; sopro; brisa; aragem; aparência; moda.

Arco de circunferência---parte de uma circunferência a que corresponde um determinado ângulo ao centro; arco limitado ou subtense por uma corda.

Are---unidade fundamental das medidas agrárias; equivalente a cem metros quadrados; símbolo "a".

Área---espaço delimitado; medida de uma superfície; campo; domínio onde se exerce determinada ação; superfície compreendida dentro de certos limites.

Área da base---é a área da parte inferior de qualquer poliedro ou não poliedro.

Área de um sólido---superfície exterior de todas as faces ou regiões do sólido considerado.

Área do triângulo---superfície compreendida entre os seus lados; resultado do semiproduto da base pela sua altura.

Área lateral---superfície exterior de qualquer sólido geométrico, sobretudo das partes superiores que revestem sólidos ou corpos.

Área no desenho---representação à escala de um terreno, de uma casa ou qualquer outro objeto.

Área real---espaço delimitado por inteiro e que tem de facto existência; medida observada na realidade.

Área total---espaço delimitado por inteiro; a sua forma varia conforme o solo.

Aresta---interseção de dois planos; esquina; um dos termos usado no estudo da Geometria.

Argola---anel de metal ou madeira; aldraba; arrecada.

Argumento---raciocínio destinado a provar determinada tese; indício; prova; variável independente.

Aritmética---ciência dos números, das suas propriedades e combinações; uma das partes da Matemática.

Arquitetura---arte de edificar ou de projetar e traçar planos; projeto; aparência de determinada construção.

Arredondamento---ato ou efeito de arredondar; tornar um valor mais simplificado.

Artesanato---produtos fabricados por artesãos enquanto grupo profissional das manufaturas de uma região ou País.

Articulação---ligação natural de dois ou mais ossos; ponto de união entre peças de uma estrutura; junção de variadas ideias.

Ás---carta de jogar; qualidade daquele que é bom; campeão; o melhor; o vencedor.

Asneira---disparate; tolice; baboseira.

Aspirador---que aspira; aparelho doméstico ou industrial para aspirar pó e outros detritos.

Assíntota---linha reta que se aproxima indefinidamente de uma curva sem que chegue a tocá-la.

Associatividade---propriedade de algumas operações matemáticas, como por exemplo da adição e da multiplicação.

- Associativismo**---sistema dos que se agrupam em associações ou lhes atribuem um papel económico de relevo.
- Astronáutica**---ciência que possibilita a colocação de satélites artificiais em órbita e proporciona as viagens espaciais e interplanetárias.
- Astronomia**---ciência que estuda a constituição, os movimentos, a evolução, os fenómenos e as posições relativas dos astros ou corpos celestes e, de uma forma geral, de toda a matéria existente no universo.
- Atlas**---coleção de cartas geográficas ou estampas dispostas em livros de estudo; primeira vértebra cervical.
- Atributo qualitativo**---condição de elementos que estão relacionados com uma qualidade e se apresentam sob a forma qualitativa.
- Atributo quantitativo**---condição ou faculdade de atribuir uma medida e se pode apresentar com diferentes intensidades e valores, ou seja, sob a forma quantitativa.
- Aula**---lição; classe; espaço reservado às aprendizagens de um determinado assunto; sala onde se recebem lições; período de tempo destinado às aprendizagens e ao ensino.
- Autonomia**---estado do que é autónomo; independência administrativa e/ou financeira.
- Avaliação**---ato de avaliar; estimativa; apreciação; dar cotação ou atribuir valores; fazer cálculos; que tem por fim a obtenção de um resultado; determinar um valor exato.
- Avaliação formativa**---avaliação que consiste na observação dos conhecimentos dos alunos, adquiridos ao longo das aulas; valor determinado e atribuído pelo professor; avaliação feita aos alunos e baseada em elementos recolhidos ao longo das aulas teóricas e/ou práticas, não incluindo testes ou fichas escritas.
- Avaliação global**---avaliação conjunta ou total e de várias naturezas, qualitativa, quantitativa, formativa ou sumativa.
- Avaliação sumativa**---avaliação que consiste em registar todas as notas de natureza quantitativa, que vão sendo obtidas através de elementos escritos.
- Averiguação**---ação de averiguar; investigação; inquérito; pesquisa; procura; descobrir; questionário; ato de observar.
- Avião**---aparelho de locomoção aérea, munido de asas e de motores de propulsão; aeroplano; aeronave.

Aviário---viveiro de aves; relativo a aves.

Axioma---proposição que não carece de demonstração por ser de evidência imediata.

Axiomática---relativo a axiomas; evidente para poder ser aceite sem objeções.

Azar---sorte ou fortuna adversa; desgraça; aquilo que não desejamos a nós próprios ou a outras pessoas amigas; problemas de natureza negativa.

B

Balizar---marcar com balizas; limitar determinada zona ou região; acertar convenientemente determinado espaço.

Banda---parte lateral de um objeto; noutro lugar oposto.

Bandeira---estandarte; símbolo nacional; pendão.

Baralho de cartas---conjunto de cartões usados num jogo; conjunto de cinquenta e duas ou quarenta cartas para realizar jogos de sorte ou de azar, o número de cartas depende do tipo de jogos.

Baricentro---centro de gravidade; ponto de encontro das três medianas de um triângulo.

Base de dados---conjunto de informações úteis para realizar uma tarefa; conceito muito em voga em linguagem computacional; reserva de conhecimentos e saberes acumulados.

Base de potência---base de potência é o elemento (valor numérico ou literal), que se encontra posicionado na parte inferior da potência.

Básico---aquele que serve de base; que é primário ou primeiro; o que é essencial; que serve de base fundamental.

Berma---parte da plataforma que ladeia a pista de rodagem de uma estrada; orla; beira.

Bíblia---o mais antigo documento de natureza religiosa; escritura sagrada; coleção de livros constituindo o Antigo e o Novo Testamento.

Bidimensional---que tem duas dimensões; superfície; área.

Biforme---que tem duas formas; que se apresenta de duas maneiras.

Bilião---um milhão de um milhão; uma unidade seguida de doze zeros; uma potência de base dez e expoente doze.

Bimensal---que acontece duas vezes por mês; revista ou jornal que sai de dois em dois meses.

Bimodal---conjunto de elementos onde existem duas modas; termo usado em Estatística Descritiva.

Binómio---expressão algébrica composta por dois monómios, ligados entre si pelos sinais de mais (+) ou de menos (-).

Binómio discriminante---expressão composta por dois termos ou monómios e que constitui o valor do radicando da fórmula resolvente das equações do segundo grau.

Bissetar---cortar pelo meio, como por exemplo, as diagonais de um quadrado ou de um retângulo bissetam-se.

Bissetriz de um ângulo---semirreta com origem no vértice do ângulo, e cujos pontos estão equidistantes dos lados do ângulo, dividindo este em duas partes ou dois ângulos com a mesma amplitude.

Bit---unidade de informação equivalente à escolha entre duas alternativas igualmente prováveis (par ou ímpar, sim ou não, etc.); a informação de uma mensagem é igual ao número de bits que devem esclarecer para que ela não apresente ambiguidades.

Boia---objeto luminoso flutuante cilíndrico ou esférico, que serve de sinal às embarcações para seguirem na rota correta; objeto circular de borracha, que os aprendizes de natação cingem ao peito para flutuar.

Bola aberta---nome dado ao ponto fronteiro de um intervalo contínuo de valores e que não pertence ao intervalo considerado.

Bola fechada---nome dado ao ponto fronteiro de um intervalo contínuo de valores e que pertence ao intervalo considerado.

Boletim meteorológico---informação da previsão sobre o estado do tempo, transmitido pelos meios de comunicação social; descrição das condições atmosféricas ou meteorológicas.

Bolsa de valores---entidade onde estão cotadas as principais empresas quer a nível nacional ou a nível internacional.

Borda---extremidade de uma superfície; beira; margem; arte de decorar as extremidades de uma peça de tecido.

Braça---medida antiga de comprimento equivalente a 2,2 metros; unidade de medida do sistema britânico

Byte---termo informático que designa um grupo de oito bits (ou uma célula de memória que pode armazenar oito bits) normalmente tratado como uma unidade, é necessário um byte para armazenar cada unidade de informação, uma palavra de quatro letras, por exemplo, requer quatro bytes de memória.

C

Caderno de atividades---caderno contendo vários exercícios sobre uma determinada matéria.

Caderno escolar---bloco onde se escrevem apontamentos, resumos, sumários.

Calculadora---máquina que executa operações matemáticas, das mais simples às mais complexas, podendo ou não armazenar os dados obtidos.

Calculadora científica---máquina de calcular mais complexa e com a qual é possível resolver problemas e expressões ou funções de forma rápida e com grandes aproximações do valor real.

Calculadora gráfica---máquina de calcular que resolvendo problemas, apresenta a sua resolução de forma gráfica ou debita os resultados através de um rolo de papel.

Cálculo analítico---cálculo que necessita de uma análise ou de uma observação direta e mais cuidada.

Cálculo mental---cálculo construído através da mente ou ao nível do raciocínio.

Câmbio---troca de valores (dinheiro, letras, metais preciosos) entre países diferentes.

Capa---peça de roupa que serve para resguardar da chuva; proteção para livros; proteção para carros.

Capacidade---espaço interior de um corpo vazio; aptidão; conhecimento adquirido ao longo da prática; propensão; recurso.

Capacidades específicas---conhecimentos próprios de uma determinada situação ou profissão; aquilo que determina o que a pessoa demonstra possuir para desempenhar determinados cargos; capacidades demonstradas e relativas a determinadas situações especiais.

Capitel---parte superior de uma coluna arquitetónica.

Capítulo---cada uma das grandes divisões de um livro, tratado, lei, contrato.

Caráter---marca; impressão; aquilo que distingue moralmente uma pessoa de outra; índole; aspeto.

Carateres---símbolos numéricos ou literais que servem para construir palavras ou operações matemáticas.

Caraterísticas globais---propriedades específicas de um determinado corpo ou de um conjunto de objetos semelhantes.

Caraterização---ato ou ação de caraterizar; descrição; descrever determinada situação.

Carta---missiva; papel manuscrito com notícias ou outras informações que se enviam a alguém que está distante.

Cartaz---papel grande ou quadro em lugar público, para fixar anúncios; avisos; reclames.

Caso favorável---caso que satisfaz determinada condição; numerador da expressão que satisfaz a Lei de Laplace das probabilidades.

Caso possível---situação ou caso com forte probabilidade de acontecer ou de ter sucesso; acontecimento; facto; valor numérico do denominador na expressão da Lei de Laplace das probabilidades.

Casos de igualdade de triângulos---relações em número de três, que satisfazem as condições de igualdade de triângulos, bastando que se conheçam alguns dos seus elementos fundamentais, quer sejam ângulos quer sejam lados.

Casos de semelhança de triângulos---relações existentes em número de três, entre os elementos fundamentais de dois triângulos semelhantes.

Casos notáveis da multiplicação de binómios---expressões algébricas ou numéricas que servem para a resolução de quadrados de binómios (da adição, da subtração e da diferença de quadrados).

Cassete de vídeo---instrumento que serve para efetuar registos por meio de gravação, de acontecimentos de natureza variada; servindo para reproduzir imagens e sons.

Catenária---curva formada pelo próprio peso de qualquer fio flexível e suspenso pelas suas extremidades, por exemplo nos cabos de alta tensão e entre dois postes.

Cateto---cada um dos lados perpendiculares entre si de um triângulo retângulo.

Cateto adjacente---lado ou cateto do triângulo retângulo, vulgarmente designado por base do triângulo.

Cateto oposto---lado do triângulo retângulo, vulgarmente designado por altura do triângulo.

Cavidade---caverna; cova; buraco; espaço cavado num corpo sólido.

Censo---recenseamento de uma determinada população de pessoas, coisas ou animais.

Centésima---uma das cem partes em que se divide um todo ou a unidade.

Centiare---a centésima parte de um are; medida de superfície ou agrária; o mesmo que metro quadrado; medida usada para dimensionar campos.

Cento---grupo de cem unidades; cem; centena.

Centro da circunferência---é um ponto situado no interior da circunferência e que está equidistante dos outros pontos da linha curva.

Centro de gravidade de um polígono---ponto que fica no interior de uma figura plana limitada por segmentos de reta ou lados; ponto de equilíbrio da figura; também designado por baricentro ou ponto de cruzamento das três medianas no caso de um triângulo.

Chaveta---peça para segurar uma cavilha; sinal gráfico usado em Matemática.

Cilindro---sólido geométrico resultante da revolução de um retângulo em torno de um dos seus lados; diz-se de um corpo roliço e comprido e de bases iguais; recipiente em que se move o êmbolo de uma máquina a vapor; rolo para laminar metais; rolo para aplanar estradas; sólido geométrico não-poliedro.

Círculo---porção do plano limitado por uma circunferência; conjunto dos pontos situados no interior e sobre a circunferência; circunscrição territorial e administrativa; anel; posição de pessoas que se juntam para conversar e trocar opiniões; assembleia.

Círculos concêntricos---diz-se dos círculos ou das curvas com raios diferentes mas que têm o mesmo centro.

Circuncentro---centro de uma circunferência circunscrita a um polígono; ponto de cruzamento das três mediatrizes de um triângulo.

Circunferência---curva plana e fechada com todos os seus pontos equidistantes de um ponto do seu interior chamado centro; periferia.

Circunferência circunscrita---linha curva limitadora de um polígono inscrito no seu interior, e em que todos os vértices do polígono estão situados sobre a circunferência.

Circunferência inscrita---diz-se da circunferência inscrita no interior de um polígono, e cujos lados do polígono são todos tangentes exteriormente à circunferência.

Circunferências concêntricas---são duas ou mais circunferências com o mesmo centro ou origem e de raios diferentes.

Citação---ato ou efeito de citar; texto citado; intimação judicial em nome da autoridade; referência a determinado autor de quem se pretende falar.

Classe---categoria social ou profissional; grupo; divisão de um conjunto; aula; alunos de uma sala; grau atribuído a alguém segundo critérios de valor ou importância; cada uma das grandes divisões de filo dos seres vivos, podendo as classes serem depois subdivididas em ordens.

Classificação---ato ou efeito de classificar; colocar por ordem meritória; atribuir valores a ...; qualificar.

Clique---onomatopeia que exprime estalido seco ou crepitação.

Código---conjunto de normas ou leis relativas a uma matéria específica (código civil, código da estrada, etc.); conjunto de regras; regulamento; conjunto de letras e números que formam uma mensagem, que contém uma informação ou permitem que algo funcione; palavra chave; senha.

Coefficiente---parte numérica, expressa ou oculta, que antecede a parte literal dos monómios; fatores numéricos dos monómios.

Coefficiente de um termo---parte numérica que antecede a parte literal de um termo ou monómio.

Coerente---que tem coerência; que é lógico; que age com coerência; que é justo.

Colega---pessoa da mesma coletividade ou categoria; elemento da mesma profissão ou arte; pessoa que trabalha no mesmo local ou estuda na mesma escola.

Coluna---pilar redondo que segura um teto ou uma construção de pedra; secção de tropas em linha; cada uma das subdivisões de um periódico.

Coluna vertebral---a parte do esqueleto que mantém direita a parte superior do corpo humano.

Comentário---série de notas explicativas de um texto; observações sobre um facto.

Compacto---que tem as suas partes componentes muito unidas entre si; denso; espesso; comprimido.

Compasso---instrumento metálico composto por duas hastes unidas por uma charneira na sua extremidade superior, as quais se fecham ou

abrem, e é utilizado para tirar medidas, traçar circunferências; medida dos tempos em música; a regra.

Competência---direito de julgar uma causa; aptidão; saber; conhecimento.

Competências específicas---saber exclusivo em determinadas matérias; atribuições únicas; saberes bem definidos.

Complementar---que serve de complemento; o que está para além de.... .

Completo---a que não falta nada; realizado; concluído; cheio.

Composição de figuras---constituição de um desenho; grupo ou conjunto de figuras ligadas harmoniosamente.

Compreensão---faculdade de entender; conhecimento perfeito; entendimento; percepção; alcance.

Comprimento---distância entre duas extremidades; tamanho; uma das propriedades de um vetor; lado do retângulo; a medida.

Computador---aparelho concebido para desempenhar cálculos e operações lógicas com facilidade, rapidez e fiabilidade, segundo instruções nele introduzidas, constituído de um modo geral por unidades de introdução, de processamento central, de armazenamento principal permanente, memória temporária e unidade de saída.

Comunicação---convivência entre pessoas; transmissão de conhecimentos.

Comutatividade---ato de comutar; que se pode trocar; mudar de lugar.

Conceito---tudo o que se concebe; ideia; opinião bem fundamentada.

Conceito de função---situação que depende de outras condições ou funções.

Conceito de translação---ato ou ação de deslocar um corpo sem o destruir.

Conceito de vetor---tudo o que se concebe aliado a um segmento de reta orientado; algo que se idealiza ligado a uma força.

Conceito geral---ideia determinada sobre qualquer assunto.

Conceito matemático---opinião evidente e relativa a assuntos de natureza matemática.

Conclusão---ato ou efeito de concluir; acabamento; ilação; fim; resultado de algo.

Concorrentes---animais ou pessoas que disputam determinadas situações; aqueles que entram num concurso; rivais; candidatos; adversários.

Condição---classe social a que pertence uma pessoa; categoria; situação; cláusula; por vezes imposição sobre determinadas situações.

Condiscípulo---companheiro de escola ou de estudos.

Cone---sólido geométrico formado por uma superfície lateral curvilínea e por uma base circular; também designado por não-poliedro.

Cone de revolução---sólido geométrico obtido por meio da rotação de um triângulo retângulo, girando em torno da sua altura.

Cone inscrito numa esfera---diz-se do cone que assenta a sua base numa circunferência descrita numa superfície esférica e o seu vértice corresponde a um ponto distinto da superfície esférica.

Confusão---ato ou efeito de confundir; falta de ordem; falta de clareza; perturbação; barulho; desalinho; ideias baralhadas.

Conhecimento formal---conhecimento adquirido devido ao conhecimento obtido por meio de normativos ou de legislação vigente sobre qualquer assunto ou tema.

Conhecimento intuitivo---conhecimento adquirido devido à experiência de vida acumulada e que enriquecem a faculdade da intuição e da percepção; pressentimento; previsão de acontecimento; percebem-se por ação clara do espírito.

Conicidade---qualidade de ter forma cónica.

Conjunção de condições---forma como determinadas condições estão relacionadas entre si; interseção de conjuntos.

Conjunto---maior ou menor número de elementos semelhantes ou iguais; agrupamento de pessoas, coisas ou animais; reunião das partes que constituem um todo; parte das Matemáticas que estuda as propriedades dos conjuntos e das operações a que podem ser submetidos.

Conjunto dado por compreensão---conjunto representado por uma propriedade que compreenda e seja extensiva a todos os seus elementos.

Conjunto dado por extensão---conjunto em que todos os elementos se apresentam bem expressos e individualizados.

Conjunto de chegada---contradomínio; conjunto das imagens; conjunto da variável dependente; conjunto dos transformados.

Conjunto de partida---domínio da função; conjunto dos objetos; conjunto da variável independente.

- Conjunto solução**---conjunto de valores ou de intervalos de valores numéricos, que satisfazem determinadas condições, como por exemplo o conjunto-solução das raízes de uma equação ou sistema de equações.
- Conjuntos numéricos**---conjuntos de valores numéricos, dispostos segundo uma determinada ordem, crescente ou decrescente.
- Consciência**---convicção íntima; sinceridade; reflexão; honestidade; retidão; consciência do eu por si mesmo.
- Consequência**---resultado previsível em determinadas situações.
- Constante**---com firmeza de facto; invariável; que consta de....; fator invariável numa expressão algébrica; aquilo que não varia.
- Constante de proporcionalidade direta**---valor numérico, por vezes definido pela letra **k**, resultante do quociente de valores correspondentes a grandezas diretamente proporcionais, ou seja: $k = x/y$.
- Constante de proporcionalidade inversa**---valor constante resultante do produto entre os termos correspondentes de uma proporcionalidade inversa.
- Consultores pedagógicos**---pessoas ou núcleos de pessoas com conhecimentos e experiências relativas às práticas educativas e/ou pedagógicas.
- Conteúdo**---aquilo que está contido ou encerrado em....; assunto.
- Contextos reais**---espaços de conhecimento onde é possível observar e testar determinado fenómeno em contexto real ou no terreno.
- Continuidade**---qualidade do que é contínuo; sequência; ligação perfeita.
- Contradomínio**---conjunto dos elementos da variável dependente e correspondentes ao conjunto dos elementos do domínio ou dos objetos.
- Contradomínio de uma função**---conjunto das imagens; conjunto de chegada; conjunto dos transformados de uma função.
- Contribuinte**---pessoa que contribui ou paga contribuição.
- Contributo**---contribuição; aquilo com que se satisfaz determinado dever.
- Controle de qualidade**---observação cuidada ou análise sobre determinado produto, para atestar a sua perfeição ou aspeto de acabamento.
- Cooperação**---colaboração; solidariedade; trabalho amistoso efetuado por todas as partes envolvidas num projeto.

- Coordenadas de um ponto**---valores atribuídos às: abcissas, ordenadas, afastamentos e/ou cotas, de pontos no plano e/ou no espaço, que servem para determinar as distâncias de um ponto no espaço ou sobre uma superfície.
- Corda de circunferência**---segmento de reta que une dois pontos da circunferência sem passar pelo seu centro.
- Coroa circular**---região do plano compreendida entre duas circunferências concêntricas; ornamento circular para a cabeça, usado em sinal de honra ou de simples adorno.
- Correto**---que está certo; que cumpre as normas ou as regras; que foi emendado; irrepreensível; perfeito.
- Coseno**---função trigonométrica que relaciona o cateto adjacente e a hipotenusa de um triângulo retângulo.
- Cota**---uma das três coordenadas que identificam um ponto no espaço e simbolizada por “**z**”; veste de malha de metal usada pelos antigos cavaleiros; quantia proporcional com que cada indivíduo contribui para determinado fim; diferença de nível.
- Cotangente**---função trigonométrica que relaciona o cateto adjacente e o cateto oposto de um triângulo retângulo.
- Crédito**---boa reputação; consideração; dar confiança aos outros parceiros.
- Critérios de divisibilidade**---regras práticas que se utilizam para a verificação de determinadas condições, relativamente à divisibilidade de qualquer número composto, inteiro e positivo.
- Critérios de igualdade de triângulos**---as três relações específicas entre os lados e os ângulos de triângulos semelhantes.
- Critérios de semelhança de triângulos**---as três relações existentes entre os principais elementos (lados e ângulos) de triângulos semelhantes.
- Cruzamento**---ato ou efeito de cruzar; disposição em cruz.
- Cubo**---sólido geométrico, pertencente à classe dos poliedros, limitado por seis faces quadradas e iguais, tem doze arestas e oito vértices; satisfaz ou verifica a Lei de Euler.
- Cubo de um número**---valor que se obtém quando se multiplica um número três vezes, consecutivamente.

Cubo perfeito---é um número inteiro positivo ou negativo, cuja raiz cúbica é sempre um número inteiro positivo ou negativo; é um hexaedro regular.

Currículo---curso; pequena carreira; sucessão dos factos que marcam cultural e profissionalmente a carreira de uma pessoa; relato sumário dos factos mais importantes ocorridos na vida de uma pessoa.

Currículo do ensino básico---legislação específica onde estão inseridos todos os conteúdos e matérias relativas aos primeiro, segundo e terceiro ciclos do Ensino Básico.

Curriculum vitae---descrição, completa e útil, dos principais acontecimentos, saberes e capacidades, que servem para caracterizar um indivíduo; relação dos títulos, honras, cargos, trabalhos realizados, dados biográficos, etc., que qualificam uma pessoa.

Custo de vida---designa as variações de preços, num determinado período de tempo, de um conjunto de produtos ou bens necessários para o dia a dia do indivíduo; maior ou menor equilíbrio entre os vencimentos auferidos e as despesas efetuadas pelo indivíduo.

D

Dado de jogar---objeto de forma cúbica, com um número de pintas diferentes em cada uma das suas faces, as pintas vão de um a seis, é usado em certos jogos de sorte ou de azar.

Dado perfeito---dado de jogar, também conhecido por cubo ou hexaedro, e em que todas as suas faces são planas e perfeitas.

Dado viciado---dado defeituoso; que não está calibrado.

Dados em bruto---dados recolhidos no trabalho de campo, para serem tratados posteriormente e ao nível dos estudos estatísticos.

Dados empíricos---dados do conhecimento geral, obtidos sem a aplicação de métodos científicos; dados ou conhecimentos obtidos por simples observação.

Débito---dívida; aquilo que se deve; devedor; parte de uma conta comercial onde se regista o que se fornece ou se paga.

Década---série de dez acontecimentos; período de dez anos; conjunto de dez livros; medida de dez litros para medir cereais e muito utilizada na vida agrícola.

Decágono---polígono de dez lados, se os seus lados e ângulos são iguais, o decágono diz-se regular.

Décima---cada uma das dez partes iguais em que se divide a unidade; diz-se relativamente a determinados impostos.

Décimo---que ocupa o lugar número dez numa série de coisas ou pessoas; a décima parte de um bilhete de lotaria, que equivale a décima parte do bilhete inteiro.

Decomposição---ato ou efeito de decompor; putrefação; alteração; corrupção; degradação de uma substância orgânica por ação de certas bactérias.

Decomposição de figuras---separação ou divisão de figuras, noutras figuras conhecidas e suscetíveis de determinar os seus perímetros e as suas áreas.

Decomposição em fatores---transformar somatórios (polinómio), numa expressão composta exclusivamente por fatores.

Decomposição em fatores primos---decompor um número composto num produto de fatores de números primos.

Decomposta---diz-se de uma expressão numérica ou algébrica representada em forma de produto de fatores; apresentar determinada situação por partes ou etapas; decompor uma quantidade nas suas partes.

Deformação---ato ou efeito de deformar; alteração da forma de um objeto; perda de forma; amachucar.

Demonstração---atividade intelectual que consiste em dar a conhecer determinados fenómenos/enigmas da Matemática; ato ou efeito de demonstrar; operação mental que alicerça dedutivamente a verdade de uma proposição; prova; lição prática e experimental; manifestação.

Denominador---termo subjacente ao traço de uma fração, e que indica o número de partes em que se dividiu a unidade.

Desclassificar---desqualificar; excluir; desacreditar, desonrar; tirar de uma classe; degradar; eliminar de uma competição ou de um concurso; penalizar fazendo baixar de posição na tabela classificativa.

Desconto---ato ou efeito de descontar; rebaixa; redução ou compensação de uma parte em dívida; abatimento efetuado sobre o preço da lista ou tabela de um artigo; dedução; subtração; fazer uma atenção numa compra.

Descrição---ato de descrever; reproduzir por palavras nossas; exposição exata de um acontecimento; enumeração.

Desembaraçar de parênteses---simplificação de expressões matemáticas; trabalhar expressões algébricas ou numéricas de modo a libertá-las de parênteses.

Deserto de ideias---falta de imaginação; vazio de raciocínios.

Desigualdade triangular---relação matemática existente entre as dimensões de vários triângulos semelhantes.

Destreza manual---arte de trabalhar com as mãos; habilidade manual; maior ou menor capacidade e agilidade para utilizar as mãos e realizar tarefas delicadas.

Desvalorização---ato de desvalorizar; perda ou diminuição de valores; dar descrédito; depreciação; abaixamento do real valor.

Desvantagem---falta de vantagem; estar atrás de...; ser preterido em relação a....; inferioridade; prejuízo; inconveniência.

Dia---espaço de tempo correspondente a vinte e quatro horas; tempo que a Terra leva a completar uma volta completa em torno do seu próprio eixo e dando origem à sucessão dos dias e das noites.

Dia solar---tempo que decorre entre o nascer e o pôr do sol e de duração variável conforme o local da Terra onde nos encontramos.

Diagonal---segmento de reta que une dois vértices opostos em polígonos geométricos e com mais de três lados; segmento de reta que une dois vértices opostos de sólidos geométricos com mais de cinco faces e passando pelo interior do sólido geométrico.

Diagonal do quadrado---segmento de reta que une dois vértices opostos e divide o quadrado em dois triângulos retângulos/isósceles e iguais.

Diagrama---representação gráfica de um sistema em funcionamento; esquema estatístico; esquema; esboço.

Diagrama de árvore---esquema matemático/estatístico para representar acontecimentos simples ou compostos.

Diagrama de setas---gráfico que interliga por meio de setas, os conjuntos de partida e de chegada, ou sejam os objetos e as suas imagens.

Diagramas circulares---diagramas em forma de círculo, onde se destacam determinados setores circulares.

Diâmetro---segmento de reta que passa pelo centro de um círculo ou de uma circunferência; a maior das cordas de uma circunferência; dois raios da mesma circunferência ou círculo e no prolongamento um do outro.

Diâmetro do círculo---segmento de reta que une dois pontos da linha limitadora do círculo e passa pelo centro; segmento de reta que divide o círculo em dois semicírculos.

Diferença---divergência; resto; um dos termos da operação subtração; transformação; excesso; transtorno.

Diferença de quadrados---terceiro caso notável da multiplicação de binômios, equivalente ao produto do binômio soma pelo binômio diferença.

Difícil---aquilo que não é fácil; complicado; custoso de realizar; exigente; penoso; trabalhoso; pouco acessível.

Diluição---dissolução; esbatimento; ação de diluir; dissolver uma substância num meio líquido.

Dimensão---tamanho; medida; extensão em qualquer sentido; comprimento em sentido figurado.

Dimensões de um retângulo---são os valores relativos às suas bases e alturas, ou comprimentos e larguras.

Direção---ato ou efeito de dirigir; cargo de diretor; rumo; uma das propriedades de um vetor.

Diretamente proporcionais---grandezas que variam de uma forma proporcional; sempre crescentes ou sempre decrescentes.

Discípulo---aluno; apóstolo; formando; colega de escola, de trabalho ou de jornada; aquele que recebe ensino; companheiro.

Disjunção de condições---o equivalente à reunião de conjuntos no estudo da Teoria de Conjuntos; separação de condições ou regras; são condições cuja interseção pode ser vazia e utiliza o símbolo lógico de vazio.

Dispersão---ato ou efeito de dispersar; debandada; separação de pessoas ou coisas para diferentes lugares; ato de espalhar; afastamento uns dos outros; o contrário de reunião.

Disponibilidade---qualidade do que é ou está disponível; faculdade de dispor do que é seu; situação normal de um funcionário.

Distância inacessível---local de difícil acesso; distância difícil de determinar por meio de instrumentos técnicos rudimentares.

Distância real---distância de um ponto a outro, mas obtida em linha reta.

Distinta---que não se funde com outras; separada; individualizada; não semelhante; diferente.

Distorcida---que estava torcida e que se endireitou; que se aproxima do correto.

Distribuição---ato ou efeito de distribuir; repartição; dividir em partes iguais ou diferentes; disposição para dar aos outros.

Distributividade da multiplicação relativamente à adição---é uma das propriedades da multiplicação em relação à operação adição.

Distributividade da multiplicação relativamente à subtração---é uma das propriedades da multiplicação em relação à operação subtração.

Diversidade---qualidade do que é diverso; variedade; dissemelhança; diferença entre várias coisas.

Dividendo---o número que se divide ou que vai ser dividido; um dos termos da operação divisão; lucro.

Dividendos parciais---lucros que são partes de um todo; termos secundários que surgem na operação divisão.

Divisão---partilha; uma das quatro operações elementares da Matemática; consiste em dividir uma determinada quantidade em partes iguais.

Divisão exata---operação divisão em que o resto é igual a zero.

Divisão inteira---operação divisão em que o resto da divisão é diferente de zero.

Divisível---valor ou valores que se podem dividir exatamente; diz-se relativamente à divisão exata.

Divisor---o que divide; número pelo qual se divide outro; um dos termos da operação matemática divisão.

Dízima finita---é a dízima limitada e que apresenta resto zero.

Dízima infinita não periódica---dízima resultante de um número irracional.

Dízima infinita periódica---dízima em que o quociente apresenta um número ou um conjunto de números que se repetem sucessivamente.

Dízimas---quocientes entre dois números inteiros ou decimais.

Dobragem---ação ou efeito de dobrar papel ou peças dúteis; dobrar a esquina (sentido figurado); duplicação.

Dobro---duas vezes mais; multiplicar por dois; duplicar a quantidade.

Dodecágono---polígono regular de doze lados e doze ângulos iguais.

Domínio---direito de propriedade; dominação; conjunto dos objetos numa função.

Domínio de uma função---conjunto dos elementos relativos à variável independente, também designados por objetos; elementos do conjunto de partida.

Domínio de uma variável---conjunto de elementos que fazem parte e/ou satisfazem uma condição; conjunto dos objetos numa função.

Dúzia---conjunto de doze unidades; quantidades que se vendem em embalagens de doze elementos.

E

Ebulição---ato de ferver; efervescência; exaltação.

Eclipse---ocultação total ou parcial de um astro pela interposição de outro; obscurecimento; ausência.

Écran---superfície geralmente branca sobre a qual se projetam, reproduzem ou formam imagens: fotográficas, cinematográficas ou televisivas; tela; painel; chapa de vidro colorida, usada para selecionar os raios luminosos das fotografias.

Edição---impressão e publicação de uma obra.

Editora---empresa que se dedica à impressão e à publicação de livros e/ou de outras publicações.

Efetivo---que existe; que se realiza; que é permanente; o que é real.

Eficaz---que produz o seu efeito; que produz muito; eficiente.

Eixo---peça cilíndrica em torno da qual certos corpos têm movimentos giratórios.

Eixo das abcissas---eixo horizontal de um gráfico cartesiano; eixo dos xx .

Eixo das ordenadas---eixo vertical de um gráfico cartesiano; eixo dos yy .

Eixo de simetria---linha imaginária que divide uma figura em duas partes geometricamente iguais e simétricas.

Eixo horizontal---linha reta representada horizontalmente.

Eixo vertical---linha reta representada verticalmente.

Elétrões---partículas fundamentais, carregadas de eletricidade negativa que entram na constituição de todos os átomos na natureza e são responsáveis pelas forças de ligação entre os átomos nas moléculas.

Elemento---cada uma das partes de um todo; meio ambiental em que se vive; diz-se dos constituintes de um conjunto.

Elemento absorvente da multiplicação---o número zero; o que reduz a zero qualquer produto.

Elemento inverso da multiplicação---elemento que multiplicado pelo valor inicial tem por resultado a unidade, ou seja o elemento neutro da multiplicação

Elemento neutro da adição---o número zero; número que adicionado com qualquer outro não altera o valor considerado.

Elemento neutro da multiplicação---a unidade; elemento que não altera um produto.

Elemento simétrico da adição---qualquer elemento da adição que adicionado com o seu contrário nos conduz ao elemento neutro da adição que é o zero.

Elipse---curva obtida pela interseção de um cilindro de revolução com um plano oblíquo em relação ao seu eixo vertical; uma das quatro cónicas.

Enciclopédia---conjunto de todos os conhecimentos humanos, reunidos em vários volumes ou livros.

Endecágono---polígono regular ou irregular de onze lados e onze ângulos.

Eneágono---polígono de nove lados e nove ângulos todos iguais.

Ênfase---forma especial no falar e no escrever; entusiasmo na expressão.

Enquadrar---meter num quadro; encaixilhar; valor que se intercala entre valores aproximados por defeito e por excesso; indicações que permitem situar um facto.

Ensino aprendizagem---método de aquisição de conhecimentos em que se estabelece um contrato entre quem ensina e quem aprende.

Ensino básico---ensino público ou privado obrigatório desde o primeiro ao nono ano de escolaridade.

Ensino secundário---ensino público ou privado não obrigatório que compreende décimo, décimo primeiro e décimo segundo anos de escolaridade.

Entes matemáticos---expressões representativas de valores numéricos ou algébricos usados na linguagem matemática.

Equação---condição em que duas expressões designatórias ou uma expressão designatória e uma designação estão ligadas pelo sinal de igual.

Equação completa---uma equação de grau n , contendo $n+1$ termos, exemplo: equação do segundo grau com três termos.

Equação determinada---equação que apresenta soluções reais e distintas.

Equação do primeiro grau---equação com um ou dois termos e de expoente um.

Equação impossível---equação que não tem soluções no conjunto dos reais.

Equação indeterminada---equação que apresenta muitas soluções no conjunto dos números reais relativos.

Equação possível---que apresenta sempre soluções ou raízes.

Equações equivalentes---são equações que embora distintas, têm a mesma solução, raiz ou conjunto-solução.

Equações incompletas---são equações de grau superior ao primeiro e onde não constam todos os termos.

Equações literais---equações compostas por monómios de natureza literal.

Equiângulo---polígono que tem todos os seus ângulos internos iguais.

Equidistantes---que estão a igual distância.

Equilátero---que tem os lados todos iguais, exemplo do triângulo equilátero.

Equipa---grupo de pessoas ou animais encarregadas de realizarem trabalhos cooperativos.

Equiprobabilidade---que têm a mesma probabilidade de acontecer; que têm as mesmas condições de acontecer.

Equiprováveis---condições ou equações que têm a mesma solução ou o mesmo conjunto solução; que têm a mesma probabilidade de acontecer.

Equivalência---qualidade do que é equivalente; diz-se do que tem as mesmas valências ou potencialidades.

Equivalência de polígonos---polígonos semelhantes; polígonos que têm a mesma área.

Esboço---delineação inicial de uma pintura, escultura ou desenho; bosquejo; desenho feito à mão e sem grandes preocupações de perfeição.

Escala---ato de escalar; escalamento; graduação; instrumento para desenhar; razão entre o que está no desenho e o valor do real.

Esfera---sólido cuja superfície tem todos os pontos equidistantes do centro; globo terrestre; sólido geométrico não poliedro.

Esferas maciças---sólidos cujo interior não é oco; não poliedros.

Espaço---extensão indefinida; duração; intervalo; área.

Especificidade---tornar específico; delimitar uma questão; tratar de um assunto em pormenor.

Espessura---qualidade do que é espesso; dimensão geométrica de um corpo.

Espessura uniforme---a mesma espessura; a mesma dimensão em todo o corpo considerado.

Esquadro---instrumento em forma de triângulo retângulo, usado no desenho para traçar ângulos retos ou tirar perpendiculares a outras linhas retas; esquadria

Esquema---plano; resumo; esboço; desenho.

Estaca---pau aguçado que se crava na terra; objeto metálico em forma de prego.

Estatística---ciência que estuda os factos sociais em termos numéricos; ciência que estuda os factos em termos numerosos; um dos ramos da Matemática.

Este---diz-se da pessoa ou coisa que está mais perto do emissor da frase; um dos quatro pontos cardeais também designado por leste ou nascente.

Estimar valores matemáticos---avaliar; apreciar; determinar mentalmente uma certa quantidade.

Estimativa---cálculo aproximado; determinação de um valor aproximado.

Estratégia---arte de combinar as ações das forças Armadas; conjunto de operações necessárias para resolver uma situação complexa; plano de ação; ciência das operações militares; forma de realizar uma tarefa.

Estratégia matemática---forma de executar habilmente operações matemáticas.

Estrutura---plano; conjunto dos elementos fundamentais de um plano ou de um edifício; contextura.

Estudo estatístico---ato ou estudo de factos em termos numerosos ou estatísticos.

Euro---unidade monetária da maioria dos estados membros da União Europeia.

Exame---ato de examinar; prova; inspeção.

Excêntrico---que se desvia do centro; que não tem o mesmo centro.

Excesso---sobra; troco; desmando; cúmulo; resto ou diferença.

Exclusão---ato ou efeito de excluir ou ser excluído: pôr fora de....

Execução---ato, efeito ou modo de executar; realização; cumprimento de pena judicial.

Exemplo---o que serve para concretizar uma regra ou afirmação; modelo; lição; castigo.

Experiência---ato ou efeito de experimentar; observação; ensaio; tentativa; conhecimento adquirido pela prática e pela observação.

Experiência aleatória---experiência causal ou de acaso, e cujo resultado não depende da nossa vontade.

Experiência composta---experiência formada por duas ou mais experiências simples ou elementares.

Experiência determinista---experiência em que se conhece o resultado ainda antes da sua realização.

Experiência simples---experiência efetuada num único ato ou ação.

Experimentação---ato ou efeito de experimentar; método científico de investigação que consiste na observação de fenômenos em determinadas condições, a fim de verificar hipóteses.

Explícita---clara; expressa; formal.

Exploração espacial---ato ou efeito de explorar o espaço; pertencente ou relativo ao espaço; foguetão; nave espacial.

Expoente da potência---número ou expressão algébrica que indica o número de vezes que a base de uma potência se repete; número que se coloca na parte superior direita da base da potência.

Expoente negativo---diz-se do expoente de qualquer potência, quando é representado por uma quantidade numérica ou literal mas de natureza negativa.

Expoente nulo---diz-se do expoente de qualquer potência, quando o seu valor numérico ou literal assume o valor zero, fazendo com que o todo da potência seja igual à unidade.

Expoente positivo---diz-se do expoente de qualquer potência, quando o seu valor numérico ou literal é representado por uma quantidade de natureza positiva.

Exposição---apresentação em público de artigos ou produtos artísticos, agrícolas, industriais, etc., para estimular a produção, o comércio ou a cultura; forma de dizer ou explicar; explicação; narração.

Expressão analítica---conjunto de números e símbolos ligados entre si pelos sinais das operações algébricas, os símbolos podem representar números, variáveis ou parâmetros.

Extremos da proporção---são dois dos quatro termos de uma proporção, ou sejam os primeiro e quarto valores, e cujo produto é sempre igual ao produto dos meios da proporção.

F

Face---cada uma das partes laterais do rosto; semblante; cara; as superfícies laterais de qualquer poliedro.

Faces consecutivas---faces que estão ligadas por uma aresta; faces que se sucedem umas às outras.

Faces opostas---são as faces paralelas de quaisquer poliedros com um número par de faces, exemplos: cubo, paralelepípedo e prismas.

Fator---cada um dos elementos numéricos ou literais que constituem uma multiplicação sucessiva; aquele que participa em determinadas tarefas como elemento ativo ou fator principal.

Fatores primos---diz-se acerca da decomposição de quaisquer números inteiros e positivos num produto de fatores de números primos.

Farmacologia---capítulo das ciências médicas que se ocupa do estudo dos medicamentos, incluindo a sua aplicação.

Fase---período de tempo; determinada etapa em que se realizam certas tarefas.

Fases de um trabalho---etapas em que se dividem as várias tarefas ou partes de um trabalho.

Fax---telefax; telecópia; elemento escrito que se faz chegar por meio de informação telegráfica a outros destinos com grande rapidez.

Fazer conjeturas---idealizar; pensar em termos corretos para realizar tarefas; prever o futuro; pressentimentos.

Fazer estimativas---tentar adivinhar os valores prováveis de determinada experiência ou os resultados de determinado cálculo; fazer cálculos aproximados.

Fenómeno---coisa rara; maravilha; monstro.

Fenómeno aleatório---que não depende da nossa vontade; jogo de sorte ou de azar; situação do acaso.

Fenómeno determinista---é aquele em que conhecemos de antemão o que vai acontecer numa determinada situação.

Férias---salários semanais dos operários; período de descanso concedido pelas entidades patronais, todos os anos, aos seus empregados; períodos de interrupção de aulas

Ficha elétrica---acessório elétrico que estabelece a ligação de qualquer máquina elétrica; acessório para ligar a uma tomada elétrica.

Ficha matemática---pequeno texto escrito para avaliar conhecimentos matemáticos.

Figura---configuração; aspeto; rosto.

Figura geométrica---desenho de figuras planas ou cúbicas representadas por meio de elementos geométricos.

Figuras semelhantes---figuras parecidas e proporcionadas; reduções ou ampliações de quaisquer corpos.

Fila---disposição de pessoas, animais ou objetos colocados uns atrás dos outros; fileira; enfiada.

Final---do fim; último; derradeiro.

Fio de prumo---instrumento muito usado em construção civil e que serve para nivelar paredes ou superfícies planas.

Flecha---arma ofensiva de arremesso, com a forma de haste pontiaguda; seta; dardo.

Flexível---suscetível de se dobrar; maleável; suave.

Flutuador---instrumento ou aparelho que flutua; apêndice que serve para manter à tona de água outro corpo a que está ligado.

Footing---palavra usada para falar de um desporto destinado à manutenção física de pessoas adultas e contribuir para a continuação de um bom estado de saúde.

Forma---figura; aquecer e trabalhar na forja; aspeto; semelhante.

Forma canónica---trinómio que representa a fórmula reduzida e simplificada das equações do segundo grau e em que observamos uma expressão do tipo: $ax^2 + bx + c = 0$.

Forma de intervalo---representação do domínio de uma função ou parte dele em forma de intervalos de valores; uma das maneiras ou formas de apresentar o conjunto solução de uma determinada inequação.

Forma intuitiva---percepção rápida; pressentimento; conhecimento claro e imediato de verdades que para serem apreendidas pelo espírito não precisam de raciocínio; pressentimento que se tem relativo a qualquer coisa que de certeza vai acontecer.

Formação---ato ou efeito de formar; constituição; organização; dar conhecimentos.

Fórmula---nomenclatura e dosagem de ingredientes que entram num preparado; receita; regra; expressão matemática.

Fórmula fundamental da trigonometria---relação matemática que fundamenta a sua teoria, na aplicação das funções trigonométricas a um triângulo retângulo inscrito no círculo trigonométrico.

Fórmula resolvente---fórmula ou expressão simplificada, cuja aplicação nos permite determinar as raízes ou soluções das equações do segundo grau completas ou incompletas.

Fórmulas trigonométricas---expressões trigonométricas, que envolvem e relacionam entre si as funções trigonométricas.

Fotocópia---reprodução de documentos por processos fotográficos; não original.

Fotocopiadora---máquina onde se tiram fotocópias ou reproduções em papel.

Fotografia---retrato; arte e técnica de obter imagens dos objetos.

Fração---ato de partir ou dividir uma coisa; parte de um todo; representação matemática.

Fração irredutível---fração na sua forma mais simplificada; última forma de uma expressão fracionária; os seus termos são números primos entre si depois de simplificados.

Frequência---ato de frequentar; repetição amiudada; o que acontece normalmente; número de vezes que um elemento figura num determinado conjunto.

Frequência absoluta---número de casos que ocorrem em determinada experiência, ou o número de vezes que um acontecimento se verifica num determinado conjunto de elementos.

Frequência absoluta acumulada---somatório das frequências absolutas simples, quer sejam consideradas parciais ou totais.

Frequência relativa---quociente obtido entre a frequência absoluta e o número total de observações feitas sobre um dado acontecimento; parte ou percentagem de elementos iguais num determinado conjunto; expressão dada em percentagem ou em permilagem.

Frequente---aquilo que acontece muitas vezes; vulgar; habitual.

Friso---parte decorativa de paredes ou de tetos; peça imobiliária.

Função---emprego; uso; trabalho de cada órgão; cargo; solenidade.

Função afim---é uma função linear de grau um com termo independente diferente de zero, a sua representação gráfica é uma reta que não passa na origem do referencial cartesiano.

Função constante---é uma função que só tem termo independente, a sua representação gráfica é uma reta horizontal e paralela ao eixo das abcissas ou eixo dos xx .

Função linear---é uma função de grau um e que só tem um termo; a sua representação gráfica é uma reta oblíqua que passa pela origem do referencial.

Função quadrática---função ou expressão algébrica do segundo grau (completa ou incompleta), e cuja representação gráfica é uma parábola.

Funcionalidade---qualidade de ser funcional; que diz respeito à situação de funcional; que serve perfeitamente para aquilo que desejamos.

Fusão---liquefação de um corpo sob a ação do calor; mistura; associação.

Fuste---pau; vara; haste de bandeira; parte da coluna entre o capitel e a base; peça para escorar os mastros dos navios.

G

Galão---medida para líquidos usada na antiga Índia Portuguesa e igual a duas canadas; medida inglesa para líquidos e que corresponde a 4,544 litros; medida americana para líquidos que corresponde a 3,785 litros; copo de leite com mistura de café.

Galáxia---o sistema astral mais conhecido, a que pertence o Sistema Solar e a cuja projeção na esfera celeste, vista de um ponto interior, se dá o nome de Via Láctea ou Estrada de Santiago.

Geometria---um dos domínios da Matemática e cujo objeto é o estudo das propriedades das figuras e corpos geométricos.

Geometria da circunferência---conhecimento de todos os elementos que fazem parte do estudo elementar de uma circunferência.

Geometria esférica---geometria não euclidiana, estudada e desenvolvida por Riemann no Séc.XIX, que considerou que a geometria existia sobre um esfera onde as linhas são grandes circunferências que se intersectam em dois pontos, este tipo de geometria foi particularmente importante para Einstein nos seus estudos de Matemática e de Física.

Geometria euclidiana---é a teoria geométrica que estudamos e ao nível do ensino básico, deve a sua designação ao matemático e geómetra grego Euclides, que viveu no século III antes de Cristo; este tipo de geometria assenta fundamentalmente em dez axiomas.

Geometria hiperbólica---geometria não euclidiana, surgida da não aceitação nos séculos XVIII e XIX, por parte de alguns matemáticos europeus, do axioma de Euclides ou axioma das paralelas.

Geoplano---instrumento em madeira e com pregos em simetria, para a construção com elásticos ou linhas de figuras geométricas planas.

Geração---função pela qual um ser organizado produz outro ser da mesma espécie; procriação; ato de ser gerado; grau de filiação; linhagens; conjunto de pessoas da mesma época.

Geratriz do cilindro---linha imaginária que une dois pontos das bases do cilindro situados na mesma linha e perpendicular às suas bases.

Geratriz do cone---linha imaginária entre o vértice do cone e qualquer ponto da linha exterior da base.

Gerente---que gere; que dirige; pessoa encarregada de administrar ou gerir uma empresa, um hotel, um supermercado.

Gestação---tempo que medeia entre a concepção e o nascimento dos mamíferos; preparação; elaboração de um trabalho.

Gestão---ato de gerir ou administrar uma empresa, uma loja, uma família, etc.; administração; direção; gerência.

Giga---cesta larga e baixa; elemento de formação, de origem grega, que exprime a ideia de gigantesco e se usa como prefixo multiplicativo de unidades de medida, significando mil milhares de vezes.

Gigabyte---medida do sistema digital e equivalente a mil e vinte e quatro megabytes.

Glossário---é uma espécie de dicionário, onde registamos os sinónimos e os conceitos de determinadas palavras.

Googol---número de grandes dimensões; potência de base dez e expoente cem ou seja a unidade seguida de cem zeros.

Grado---gráudo; crescido; cada uma das quatrocentas partes em que se pode dividir uma circunferência ou um círculo.

Graduação---ato ou efeito de graduar; posição social; divisão de uma escala em graus.

Gráfico cartesiano---é uma representação gráfica formada por dois eixos perpendiculares entre si (um eixo horizontal ou das abcissas e um eixo vertical ou das ordenadas).

Gráfico circular---é um gráfico, cuja representação gráfica é um círculo e as unidades de medida são graus ou percentagens.

Gráfico de barras---é um gráfico muito usado em estudos estatísticos, constituído por barras verticais ou horizontais e com a mesma largura.

Gráfico de linhas---é um gráfico muito utilizado em estudos estatísticos, constituído por segmentos de reta horizontais ou verticais e de comprimentos diferentes ou iguais.

Gráficos---representações geométricas ou gráficas de determinados acontecimentos.

Gráficos horizontais---gráficos de barras ou de linhas apresentados na direção horizontal.

Gráficos verticais---gráficos de barras ou de linhas representados na direção vertical; histogramas.

Grandezas diretamente proporcionais---duas ou mais grandezas que variam da mesma forma, sempre crescentes ou sempre decrescentes.

Grandezas inversamente proporcionais---duas grandezas que variam de forma oposta, uma cresce e a outra decresce.

Grau---cada uma das partes em que convencionalmente se dividiu o círculo, indicam-se essas divisões colocando ao alto e à direita do número um zerozinho.

Grau centígrado---unidade de temperatura registrada em termômetros e na escala de zero a cem.

Grau do monómio---valor do expoente ou soma dos expoentes das variáveis de um monómio.

Grau sexagesimal---um trezentos e sessenta avos da circunferência, ou a nonagésima parte do ângulo reto, pode ser subdividido em sessenta minutos do grau e o minuto em sessenta segundos do grau.

Grupo---conjunto de objetos abrangidos no mesmo lance de olhos; conjunto de coisas que formam um todo; conjunto de indivíduos que têm interesses comuns; reunião de pessoas; pequena associação; conjunto de átomos que formam uma molécula.

H

Hectare---medida agrária equivalente a dez mil centiares ou metros quadrados.

Hectómetro---medida de comprimento ou extensão equivalente a cem metros; a décima parte do quilómetro.

Heptágono---polígono de sete ângulos obtusos todos iguais, e de sete lados também todos iguais; género de fortificação com sete bastiões.

Hertz---unidade de frequência nos sistemas em que a unidade de tempo é o segundo; vibração por segundo; ciclo por segundo.

Hexaedro---sólido geométrico com seis faces quadrangulares e todas iguais, oito vértices e doze arestas; vulgarmente designado por cubo.

Hexágono regular---polígono de seis lados e seis ângulos iguais.

Hipérbole---figura de retórica que engrandece ou diminui exageradamente de estilo a verdade das coisas; dupla curva geométrica plana constituída por dois ramos de uma função do tipo $y= k/x$.

Hipotenusa---lado oposto ao ângulo reto, no triângulo retângulo; o maior lado do triângulo retângulo.

Histograma---gráfico de distribuição de frequências formado por retângulos verticais e contíguos com a mesma base e cuja área representa a frequência do fenómeno em questão.

Hora---intervalo de tempo correspondente à vigésima quarta parte do dia civil; momento determinado; pancada do relógio.

Horizontal---paralelo ao horizonte ou à linha do horizonte; relativo ao horizonte.

I

Icoságono---polígono regular de vinte lados iguais e vinte ângulos todos iguais.

Idade---número de anos de uma pessoa ou de um animal contados a partir do dia do seu nascimento; cada uma das épocas em que se costuma dividir a vida do Homem sobre a Terra.

Imaginação---faculdade do espírito em apresentar ou conceber imagens; faculdade de criar ou inventar; criatividade; fantasia.

Imaginário---conceber através da imaginação; conjunto de símbolos e valores cultivados por determinado número de pessoas ou por um povo.

Ímpar---que não é divisível por números inteiros pares; que não tem par; único.

Implícita---subentendida; incluída; que está contida mas não está expressa.

Importante---que tem valor ou interesse; útil; necessário; que tem prestígio e influência; aquilo que é essencial.

Impossível---não possível; privar de.....; de difícil solução.

Impróprio---que não tem as condições necessárias; inadequado.

Inacessível---que não é acessível; intratável; incompreensível; em que não se pode acreditar; que não é digno de crédito; dificuldade de atingir.

Incentro de um triângulo---ponto interior do triângulo onde se cruzam as três bissetrizes do triângulo; corresponde ao centro da circunferência inscrita no triângulo.

Inclusão---ato de incluir; estado do que está inserido ou compreendido em algo; ato ou efeito de abranger.

Incógnita---aquilo que é desconhecido e se procura saber; segredo; enigma; valor desconhecido.

Incólume---são e salvo; ileso.

Incompleto---não acabado; imperfeito.

Incorreto---que não é correto; que contém erros ou falhas; inexato; inconveniente; indelicado; que está fora das normas.

Índice---tabela; relação entre duas medidas; rol alfabético.

Ineficaz---o que não produz efeito; o que é inútil; não tem capacidades para; não serve para o previsto.

Inequação---expressão algébrica onde está inserido qualquer sinal de desigualdade entre os seus termos ou membros; desigualdade entre duas expressões algébricas ou designatórias.

Inferior---que está mais abaixo; que vale menos; pessoa que está abaixo de outra; subordinado; subalterno.

Infinidade---ausência de limites; qualidade do que é infinito.

Infinito---que não tem fim; ilimitado; eterno.

Infopédia---dicionário/informação apresentado sob forma digital.

Informação---ato ou efeito de informar; notícia; comunicação; dar a conhecer.

Informações essenciais---informações necessárias para determinado fim; informações fundamentais.

Informática---conjunto de ciência e técnica que tem por objeto o tratamento de dados relativos à informação por processos racionais e automáticos.

Inicial---que inicia; que está no princípio; primeira letra de um nome ou de qualquer palavra.

Inquérito---ato ou efeito de inquirir; pesquisa; questionário; interrogatório.

Inquirido---pessoa que é interrogada ou inquirida; pessoa sujeita a um inquérito.

Inscrição---escrito gravado ou em relevo numa superfície de pedra, metálica ou de madeira; ato de aderir ou pretender atingir um determinado objetivo.

Inscrito---incluído em lista ou registo; diz-se da figura traçada dentro de outra figura.

Inspeção---ato de ver, de examinar, de observar com cuidado; exame; rastreio.

Instrumentos de pesquisa---aparelhagens destinadas à observação e análise de determinados acontecimentos.

Instrumentos tecnológicos---aparelhagens sofisticadas com inserção de alta tecnologia.

Interação---ação recíproca entre dois ou mais corpos; intercâmbio de comunicação.

Interdisciplinar---que diz respeito simultaneamente a duas ou mais disciplinas.

Interferência---ato de interferir; intervenção; fenómeno que se verifica quando se combinam um ou mais movimentos vibratórios.

Internet---rede mundial de comunicação por meio de computadores, e de origem norte-americana.

Interpretação---ato ou efeito de interpretar; sentido em que se toma aquilo que se ouve ou que se vê.

Interseção---ato ou efeito de cortar; termo aplicado em teoria de conjuntos e correspondente à conjunção de condições; operação da teoria dos conjuntos, simbolizada por \cap ; ponto de cruzamento de duas linhas retas ou curvas situadas no mesmo plano.

Interseção de bissetrizes---ponto onde se intersectam ou cruzam as três bissetrizes de um triângulo, designado por incentro ou centro da circunferência inscrita.

Interseção de conjuntos---região do plano correspondente ao mesmo tempo a dois ou mais conjuntos; lugar geométrico dos elementos comuns a dois ou mais conjuntos.

Interseção de mediatrizes---ponto onde se intersectam ou cruzam as três mediatrizes de um triângulo, designado por circuncentro ou centro da circunferência circunscrita.

Intervalos de números reais---agrupamentos ou subconjuntos de números reais, bem delimitados e que satisfazem determinados objetivos.

Intervalos numéricos---espaços da reta real que fazem parte do domínio de uma dada função.

Introdução---ato ou efeito de introduzir ou introduzir-se; entrada; admissão num lugar; questão de partida; preparação para a compreensão de um tema; apresentação; início; prática de uma atividade; preâmbulo; exórdio; origem.

Intuição---percepção rápida; à primeira vista; pressentimento.

Intuito---aquilo que se tem em vista; por finalidade; por objetivo; intento; fim.

Inúmeras---várias coisas; grandes quantidades.

Inversamente proporcionais---grandezas que variam de forma inversa, uma crescente e outra decrescente ou vice-versa.

Inverso de um número---expressão numérica ou algébrica em que se invertem os termos da fração.

Investigador---pessoa que pesquisa; pessoa que faz inquéritos a outras pessoas.

Irracional---não racional; contrário à razão; número definido por uma dízima infinita e não periódica.

Irreduzível---intransigente; expressão matemática “mais simplificada”; persistente; firme.

Isometria---medida igual; à escala natural.

Isósceles---designativo do triângulo que tem dois lados iguais e um diferente, ou do trapézio cujos lados oblíquos são iguais.

J

Janeiro---o primeiro dos doze meses do ano, tem trinta e um dias.

Jogo---passatempo; divertimento; atividade lúdica; recreação.

Jogopédia---jogos apresentados sob a forma digital.

Jornada---o que se caminha num dia; o trabalho diário.

Jornal---salário diário; periódico de comunicação.

Jornalista---pessoa que escreve para os jornais; que sabe fazer entrevistas.

Joule---unidade de trabalho do sistema internacional--SI.

Justapostos---pôr juntos; ação ou efeito de justapor; colocados um sobre o outro.

Justiça---conformidade com o direito; retidão; poder judicial.

Justo---reto; legítimo; legal; apertado.

K

Kilobyte---medida do sistema digital equivalente a mil e vinte e quatro bytes; medida de dimensão de memória de suportes digitais, tais como, disketes ou CDs.

L

Labirinto---dédalo; confusão; espaço ou caminho apertado.

Lados---partes laterais de um polígono; parte direita ou esquerda de qualquer pessoa, coisa ou animal;ilharga; flanco; posição; feição.

Lançamento---ato ou efeito de lançar; imposição das contribuições; arremesso.

Largura---dimensão complementar do comprimento; qualidade do que é largo; dimensão perpendicular ao comprimento.

Latitude---amplitude do meridiano desse lugar, medida em graus, entre o Equador e o paralelo correspondente desse lugar.

Legenda---inscrição; letreiro; componente da banda desenhada; rótulo; dístico.

Lei de Boyle Mariotte---diz-nos que, sob temperatura constante, condições isotérmicas, o produto da pressão e do volume de uma dada massa gasosa é constante, sendo, portanto grandezas inversamente proporcionais, isto é, qualquer aumento de pressão produz uma diminuição de volume e qualquer aumento de volume produz uma diminuição de pressão.

Lei de Euler---lei que verifica a relação entre as faces, os vértices e as arestas de um poliedro regular.

Lei de Laplace---lei que relaciona o número de casos prováveis sobre o número de casos possíveis numa dada experiência aleatória.

Lei do anulamento do produto---consiste em verificar se um produto de dois ou mais fatores se converte em zero, quando pelo menos um dos seus fatores depois de operado se converte em zero.

Linguagem analítica---linguagem explícita resultante de uma observação cuidada.

Linguagem corrente---linguagem do dia a dia, usada por todos os membros de uma comunidade, mesmo que interpretada com erros gramaticais ou de construção de frases.

Linguagem gráfica---linguagem expressa por meio de sinais gráficos.

Linguagem matemática---linguagem utilizada nas disciplinas que envolvem cálculos matemáticos, e expressa por meio de símbolos e números relativos à Matemática.

Linguagem simbólica---definida por meio de símbolos de variada natureza; que utiliza no seu discurso determinados símbolos ou imagens.

Linguagem sincopada---linguagem abreviada, por exemplo: etc., i.e. ;

Linguagem verbal---linguagem expressa por meio de escrita ou palavras; linguagem utilizada frequentemente em qualquer discurso.

Linha divisão---linha imaginária e limitada, observada a grandes distâncias.

Linha do gráfico---linha ou suporte geométrico onde vai assentar a representação gráfica de uma determinada expressão analítica.

Linha reta---linha infinita, cujos pontos se encontram todos na mesma direção.

Linhas assintóticas---linhas suporte ou limitadoras dos gráficos dos ramos de uma dada função.

Lista vertical---uma coluna de números; algo disposto verticalmente.

Listagem---conjunto de listas; objetos dispostos em situação de escolha.

Litro---unidade fundamental das medidas de capacidade; correspondente a um decímetro cúbico.

Locutor---funcionário que anuncia os programas na rádio ou na televisão.

Longitude---amplitude do paralelo desse lugar, medida em graus, entre o meridiano de Greenwich e o meridiano correspondente desse lugar.

Losango---paralelogramo com os quatro lados todos iguais e os ângulos opostos também iguais dois a dois.

Lucro---vantagem; ganho; proveito; benefício; rendimento.

Lúdico---relativo a jogos ou divertimentos; alegre; bem disposto.

Lugar geométrico---conjunto dos pontos que materializam figuras geométricas do plano ou do espaço.

Lugar geométrico no espaço---conjunto dos pontos do espaço, que obedecem a uma determinada propriedade, e podem ser identificados por abcissa, afastamento e cota.

Lugar geométrico no plano---conjunto dos pontos do plano que obedecem a uma determinada propriedade e podem ser identificados por abcissa e ordenada.

Lupa---objeto de vidro em forma de lente, que tem por finalidade aumentar as dimensões dos objetos a observar.

Lustre---candelabro com muitos braços, a cada um dos quais corresponde uma luz; período de cinco anos.

M

Maior efetivo---maior contingente; maior número ou agrupamento de elementos de uma dada comunidade.

Manipulação---trabalho com as mãos; ação ou modo de funcionar manualmente.

Manual---livro de formato pequeno, que contém as noções essenciais de uma arte; aquilo que se faz com as mãos; portátil; compêndio; sumário; ritual.

Mapa---carta geográfica; mapa de estradas ou de caminhos de ferro; relação; catálogo; representação plana, em escala reduzida, da superfície total ou parcial da Terra.

Marte---Deus da guerra; nome do quarto planeta do Sistema solar; o planeta exterior mais próximo da Terra e de Júpiter; relativo a guerreiro e à guerra.

Materiais didáticos---materiais que se destinam ao ensino; que são próprios para instruir e educar.

Máximo---o maior; superlativo de grande; o mais alto; excelso; o que está acima de tudo e de todos.

Máximo divisor comum---é o maior dos divisores comuns de dois ou mais números inteiros e positivos.

Média---uma das três medidas de tendência central do estudo da Estatística; termo médio; valor médio da soma de vários valores.

Média aritmética ponderada---consideremos um dado conjunto de termos, e cada um dos termos afetado de um determinado peso (ou ponderação) dentro do conjunto considerado, o somatório destes valores dividido pelo número deles é a chamada média ponderada.

Média aritmética simples---é a média aritmética mais utilizada, a qual é obtida através da divisão da soma de todas as observações ou parcelas pelo número das parcelas consideradas.

Média geométrica---de um conjunto de números positivos, é definida como sendo o produto de todos os membros do conjunto elevado ao inverso do número de membros, o mesmo será dizer que corresponde à raiz de índice n , e em que n é igual ao número dos fatores considerados.

Média harmónica---a média harmónica de vários números reais positivos, é definida como sendo igual ao quociente entre o número de elementos ou números considerados e o somatório dos inversos de cada um dos elementos/números considerados.

Mediana---uma das três medidas de tendência central utilizadas no estudo da Estatística Elementar; termo médio de um conjunto ímpar de termos ou a média aritmética simples dos dois termos centrais se o conjunto considerado tiver um número par de termos; segmento de reta que une os pontos médios dos lados oblíquos de qualquer trapézio.

Mediana de um triângulo---segmento de reta que une o vértice de um triângulo ao ponto médio do lado oposto.

Mediatriz da corda---linha reta e perpendicular, que divide uma corda em duas partes iguais; todos os pontos da mediatriz estão equidistantes dos extremos do segmento de reta considerado ou seja a corda.

Medidor de ângulos---aparelhos que servem para medir as várias amplitudes dos ângulos, tais como: transferidor, goniómetro, teodolito.

Megabyte---medida do sistema digital equivalente a mil e vinte e quatro kilobytes.

Memória---faculdade de reter ideias ou noções de objetos; lembrança; celebração; momento comemorativo; função geral de reter/conservar uma experiência anterior.

Meridiano terrestre---círculo máximo que passa pelos pólos da Terra e são em número infinito.

Método científico---conjunto de regras básicas para um cientista desenvolver uma experiência controlada para o avanço da ciência.

Método de substituição---um dos métodos utilizado na resolução de um sistema de equações.

Metodologia---subdivisão da Lógica, que estuda os métodos técnicos e científicos; arte de dirigir o espírito na investigação da verdade; conjunto de regras para o ensino de uma ciência ou arte; didática.

Metro---unidade fundamental de comprimento; base do sistema métrico, que corresponde à décima milionésima parte do comprimento de um quarto de um meridiano terrestre; definido depois de 1983, como a unidade de comprimento do Sistema Internacional, equivalente ao comprimento do trajeto percorrido pela luz no vácuo em $1/299\,792\,458$ segundos; objeto que serve para medir e tem o comprimento de um metro; metropolitano.

- Mícron**---milionésima parte do metro ou seja dez elevado a menos seis.
- Milha marítima**---extensão marítima equivalente a mil oitocentos e cinquenta e dois metros.
- Milha terrestre**---medida de comprimento; medida itinerária que entre os Romanos correspondia a mil passos; no sistema britânico equivale a mil e quatrocentos metros; e no sistema usado nos Estados Unidos equivale a mil seiscentos e nove metros
- Mínimo múltiplo comum**---o menor dos múltiplos comuns a dois ou mais números inteiros e positivos.
- Minuto**---unidade de medida de tempo; sexagésima parte da hora.
- Módulo**---unidade constitutiva de um conjunto; elemento de um veículo espacial; elemento desprovido de sinal de valor e intercalado pelo símbolo $| |$.
- Monómio**---expressão numérica e/ou literal onde não intervêm sinais de mais ou de menos entre os caracteres
- Monte**---elevação de terreno menos extensa e menos alta do que a montanha; porção considerável; rima ou conjunto de coisas empilhadas.
- Movimento de rotação**---movimento executado pela Terra em torno do seu eixo vertical e durante vinte e quatro horas, dando origem à sucessão dos dias e das noites; movimento circular em torno de um eixo fixo gerando sólidos de revolução.
- Movimento de translação**---movimento segundo o qual um planeta dá uma volta completa em torno do Sol; movimento de um corpo seguindo uma direção e um sentido mas mantendo as suas formas.
- Multimédia**---uso combinado de diferentes meios de comunicação no espetáculo, na educação, etc., apresentação simultânea de várias manifestações visuais e/ou sonoras; diz-se do uso combinado de vários meios de comunicação ou da difusão feita desse modo; qualquer ou relativo a qualquer dos vários sistemas que permitem o armazenamento e a manipulação de dados e informação através de uma variedade de formas tais como som, texto, gráficos, animação e vídeo; o conjunto da tecnologia e da produção multimédia.
- Multimédia interativo**---Internet; forma de dialogar ou trabalhar em simultâneo com outras pessoas.
- Multimodal**---conjunto de elementos onde aparecem várias modas e em número superior a três modas; também significa plurimodal.

Multiplicação sucessiva---é um produto de fatores iguais e em número superior a dois fatores.

Multiplicador---número que indica as vezes que outro número (o multiplicando) se vai repetir; um dos termos da operação multiplicação.

Multiplicando---número que na multiplicação se repete tantas vezes quantas as unidades do multiplicador; um dos termos da operação multiplicação.

Múltiplo---que não é simples nem é único; um número inteiro de vezes superior ao valor dado.

Múltiplo comum---é um número que satisfaz ou é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo.

Muro---parede forte; defesa.

N

Naipes---são os quatro grupos diferentes de um baralho de cartas (ouros; paus; copas e espadas).

Não nulo---é um elemento numérico ou numeral diferente de zero.

Nenhuma---nem uma; nula.

Neutrões---partículas neutras e constituintes dos núcleos dos átomos.

Nível etário---número de anos relativos às idades dos seres humanos, de acordo com determinadas situações.

Nó---laço apertado feito de corda, cordel ou coisa semelhante, cujas extremidades passam uma pela outra, apertando-se; unidade de comprimento muito usada nas distâncias marítimas.

Norte---um dos pontos cardeais que fica na direção da Estrela Polar; regiões que ficam na direção da Estrela Polar; vento que sopra desse ponto; rumo; direção; guia; relativo ao norte; perder o.....; desorientar-se, perder o juízo; setentrão.

Nota introdutória---texto que aparece em qualquer obra literária e logo no seu princípio.

Notação científica---representação de um número muito grande ou muito pequeno, com o auxílio de potências de base dez.

Numerador---aquele que numera; termo da fração que indica as partes que se tomam da unidade; utensílio que serve para numerar.

Número---expressão de quantidade; algarismo ou algarismos interligados.

Número complexo---número constituído por duas partes: parte real ou numérica e parte complexa ou imaginária.

Número composto---número formado por duas ou mais expressões.

Número de ouro---também conhecido por proporção áurea ou número áureo, é uma constante transcendente e cujo valor é resultante de um determinado quociente, o qual se aproxima de mil seiscentas e dezoito milésimas (1,618).

Número fracionário---número composto por dois termos (números inteiros) em forma de razão, o número superior designa-se por numerador e o número inferior designa-se por denominador.

Número irracional---número decimal, que pode também ser representado por uma dízima infinita não periódica.

Número natural---número inteiro e positivo, e que corresponde à representação dos valores concretos, que a natureza nos proporciona.

Número negativo---qualquer número ou quantidade antecedida do sinal de menos.

Número perfeito---é um número inteiro e positivo no qual, a soma de todos os seus divisores positivos próprios, excluindo ele mesmo, é igual ao próprio número, são exemplos: 6; 28; 496; 8128; etc. etc.

Número positivo---número ou quantidade antecedida do sinal mais ou sem sinal assinalado.

Número primo---número inteiro e positivo, só divisível por si próprio ou pela unidade.

Número racional---números inteiros, fracionários ou decimais, positivos ou negativos e cujas dízimas se encaminham para dízimas finitas; todo o número que se pode representar por meio de fração.

Número simétrico---número que varia de sinal de mais ou de menos, antes do número considerado.

Números absurdos---números difíceis de compreender, escrita diferente da escrita latina.

Números cruzados---números dispostos em cruz e que obedecem a determinada regra por exemplo produto ou soma.

Números decimais---números escritos em forma decimal e com vírgulas.

Números fracionários---números representados por meio de uma fração com numerador e denominador.

Números ímpares---números que não são divisíveis por dois; números que se podem representar pela expressão $2n-1$.

Números inteiros---sem apresentarem parte decimal ou de forma fracionária.

Números inversos---números em que se troca a posição do numerador com a posição do denominador.

Números opostos---números que diferem de sinal mantendo o mesmo valor modal.

Números pares consecutivos---são números todos eles divisíveis por dois e cuja diferença entre eles é sempre igual a dois, podem definir-se através da expressão $2n$.

Números primos entre si---números que somente admitem como máximo divisor comum a unidade.

Números quadrangulares---números dispostos ou representados por pontos em forma de quadrado.

Números reais---conjunto dos números: inteiros, decimais, fracionários e irracionais (quer positivos quer negativos), e localizáveis sobre uma reta real; o maior dos conjuntos numéricos nosso conhecido.

Números recíprocos---também conhecidos por inversos, trocam a posição do numerador com a posição do denominador.

Números relativos---números cuja posição relativa ao longo da sua localização na reta real, têm sempre em conta outro número cujo módulo é igual, mas de sinal contrário.

Números triangulares---números dispostos ou representados por pontos em forma de triângulo.

O

Objetivo---exterior à consciência; assente em observação imparcial; finalidade; propósito.

Objeto---tudo o que afeta os sentidos ou o espírito; assunto; causa; fim.

Observação---ato de observar; nota; reparo; prestar atenção especial.

Observador---que ou aquele que observa ou cumpre; cumpridor.

Octógono regular---polígono de oito lados todos iguais e oito ângulos obtusos também todos iguais.

Oeste---lado do horizonte onde o Sol desaparece; poente; ocidente; ocaso; vento que sopra desse lado; relativo ao poente; que sopra do lado do poente.

Ohm---unidade de resistência elétrica no sistema internacional--SI.

Online---em linha; em cadeia; ligado à mesma rede de informação.

Operações elementares---operações de natureza aritmética e de fácil compreensão, tais como: a adição, a subtração, a multiplicação e a divisão.

Opinião dos alunos---ponto de vista sobre determinada situação; comentários feitos.

Oposição---ato ou efeito de opor ou de opor-se; obstáculo; diz-se dos partidos que não fazem parte de um governo.

Opostos---que ou aqueles que fazem ou causam a oposição; contrários.

Otimizar valores matemáticos---encontrar por meio de raciocínio lógico e dedutivo valores credíveis para determinados problemas.

Ordem crescente---disposição de valores numéricos, dispostos de tal forma que o elemento anterior é sempre igual ou inferior ao elemento seguinte e considerado.

Ordem decrescente---disposição de valores numéricos, dispostos de tal forma que o elemento anterior é sempre superior ou igual ao elemento seguinte e considerado.

Ordenação---ato ou efeito de ordenar; disposição ordenada.

Ordenada de um ponto---medida relativa à posição de um ponto no referencial cartesiano e que é medida segundo o eixo dos yy ; a segunda coordenada de um ponto no plano.

Organização---ato ou efeito de organizar; estrutura; disposição de alguma coisa para determinado fim.

Organização de dados---depois da recolha de dados em bruto, os dados devem ser organizados por ordem crescente ou decrescente, de maneira a ficarem devidamente ordenados.

Orientação escolar---forma ou maneira científica de orientar alunos para um curso ou uma atividade, para os quais os alunos revelem uma maior apetência e/ou capacidades; cartas de sinais.

Orientação profissional---forma de orientar pessoas para uma profissão, para a qual apresentam uma maior apetência ou vocação.

Origem---princípio; proveniência; naturalidade.

Ortocentro---ponto de cruzamento das três alturas de qualquer triângulo.

Oscilação---ato ou efeito de oscilar; movimento de vaivém executado por um pêndulo.

P

Padrão---modelo oficial de pesos e medidas; modelo; desenho de estamparia.

País---Nação; Pátria.

Palavra---som ou conjunto de sons articulados que fazem sentido; termo; vocábulo; faculdade de falar; doutrina; opinião.

Papagaio---figura geométrica semelhante ao losango; objeto lúdico para diversão infantil no espaço aéreo.

Par---igual; semelhante; número divisível por dois; conjunto de dois; parelha; ao lado; paralelamente.

Par ordenado de valores---conjunto de dois valores designados por abcissa e ordenada de um ponto no plano cartesiano ou no plano de Argand.

Parábola---narração alegórica de doutrina moral; figura geométrica plana; representação gráfica de uma equação de segundo grau.

Paradigma---modelo; forma diferente de realizar determinado projeto ou atividade.

Parágrafo---um ou mais períodos de um texto que trata do mesmo assunto; pequena divisão de um discurso ou de um artigo.

Paralelepípedo retângulo---sólido geométrico limitado por seis faces paralelas, sendo as opostas iguais entre si e todas as faces são retangulares; sólido geométrico do grupo dos poliedros e em que as suas faces contíguas formam ângulos diedros retos.

Paralelogramo---quadrilátero regular com os lados opostos paralelos e iguais dois a dois.

Parcela---cada um dos termos da adição, que se adicionam para formar um único valor chamado soma; pequena parte de um todo; fragmento.

Parênteses---símbolos gráficos que servem, para intercalar uma frase ou expressão matemática; sinais que identificam uma frase.

Parênteses curvos---sinais que identificam e delimitam uma frase; o que deve ser feito em primeiro lugar em matemática.

Parênteses retos---sinais constituídos por traços verticais com pequenos traços horizontais; muito usados em álgebra.

Parte literal---valores literais de um monómio.

Parte numérica---valor real ou numérico de um monómio; coeficiente.

Partenariado---“associação de empresas” ou “pessoas” que trabalham para fins comuns; manter relações de interesse comum com outras pessoas ou empresas.

Passatempos---ocupações agradáveis com que se preenche o tempo livre; diversões.

Pedagogia---“filosofia ou ciência” da educação com vista à definição dos seus fins e dos meios capazes de os realizar; arte de educar e instruir.

Pedagógico---relativo ou referente à pedagogia; que está de acordo com todas as atividades referentes ao binómio ensino e aprendizagem.

Pêndulo---peça principal do movimento oscilatório.

Pentadecágono---polígono ou figura geométrica plana que tem quinze ângulos e quinze lados todos iguais.

Pentágono regular---polígono de cinco lados todos iguais e cinco ângulos obtusos também todos iguais; figura geométrica plana.

Penumbra---quase sombra; meia-luz; lusco com fusco; crepúsculo.

Porcentagem---fração centesimal de uma grandeza; proporção em relação a cem.

Percepção---ato ou efeito de perceber; captar; sentir que algo vai acontecer.

Perda de controle---perda dos sentidos; desequilíbrio; perda do domínio do veículo que conduz.

Perfeitos---diz-se daqueles que não têm defeitos físicos nem morais; inteiros; completos; diz-se do arco em ogiva em que a distância do vértice a cada uma das nascenças é igual à distância entre estas.

Perímetro---contorno de um domínio plano; medida do comprimento da fronteira de um polígono.

Perímetro da circunferência---comprimento da linha curva que a constitui depois de retificada; expressão definida por $P = 2\pi r$

Perímetro do quadrado---comprimento igual à soma de todos os lados; o quádruplo da medida do seu lado.

Período---intervalo de tempo que medeia entre dois acontecimentos ou duas datas; época; conjunto de palavras que constituem um todo com sentido lógico.

Permilagem---fração milesimal de uma grandeza; proporção em relação a mil.

Personalidade---unidade integradora de uma pessoa, compreendendo o conjunto das suas características pessoais.

Perspetiva---arte de representar objetos, tal como eles se apresentam à vista desarmada, conforme a sua posição e distância; panorama; aparência.

Pesagem---ato ou efeito de pesar; lugar onde são pesados os jóqueis que entram nas corridas de cavalos.

Peso---resultante da ação da gravidade sobre os corpos; objeto metálico aferido, e utilizado nas pesagens feitas com certo tipo de balanças; tudo o que carrega ou oprime; carga; valia; porção; quantidade.

Pesquisa---ato de pesquisar; inquirição; procura; investigar; informação.

Piã---brinquedo de madeira de forma aproximadamente cônica, com um bico metálico na extremidade mais delgada e sobre o qual o objeto gira.

Pilares da ponte---suportes metálicos ou em cimento, em forma de cilindros ou pirâmides, que suportam o tabuleiro de uma ponte.

Pirâmide---sólido geométrico limitado por um polígono regular na base e por uma série de triângulos isósceles e iguais na parte lateral.

Pirâmide regular---pirâmide reta, cuja base é um polígono regular e a sua altura corresponde ao segmento de reta compreendido entre o vértice superior da pirâmide e o centro da base.

Pirâmide triangular oblíqua---pirâmide irregular de arestas laterais oblíquas e cuja altura relativa ao vértice superior da pirâmide cai fora do centro da base da pirâmide.

Piscina olímpica---piscina com dimensões adequadas à prática das modalidades olímpicas da natação.

Planeta---astro sem luz própria e que recebe a luz doutras estrelas.

Planificação---ato ou efeito de planificar; aplicação de uma superfície sobre um plano.

Planificação das aulas---planear as lições e os seus conteúdos.

Planificação de uma figura geométrica---planificação de uma figura volúmica que por dobragem e colagem, permite reconstituir um modelo geométrico.

Planificação dos estudos---descrição ou plano de execução de uma tarefa estudantil; trabalho realizado pelos docentes.

Planificação de um prisma---superfície total de um prisma transformada e representada num plano, por meio de figuras geométricas elementares (variados retângulos e dois polígonos regulares, as bases).

Planificação de uma pirâmide---superfície total de uma pirâmide transformada e representada num plano, por meio de figuras geométricas elementares (variados triângulos isósceles e um polígono regular constituindo a base).

Plano---em que não há desigualdades nem ondulações; raso; liso; conjeturas de vida.

Plano mediador---plano que interceta um segmento de reta pelo meio e em que todos os seus pontos estão equidistantes dos extremos desse segmento de reta.

Planos coincidentes---planos que têm todos os pontos comuns, isto é, os pontos de um pertencem simultaneamente aos pontos do outro plano.

Planos concorrentes---planos que convergem para o mesmo ponto ou reta.

Planos paralelos---cujos pontos de um não pertencem a nenhum dos outros planos.

Planos perpendiculares---planos que formam entre si ângulos diedros de noventa graus.

Planos secantes---planos que se intersectam segundo uma linha reta.

Planta---vegetal; parte inferior do pé; uma das partes de um desenho técnico.

Planta da sala---desenho representando a projeção horizontal de uma sala de aula.

Plurimodal---conjunto de objetos onde aparecem várias modas; multimodal.

Plutão---o último planeta e o mais distante, pertencente ao Sistema Solar.

Poliedro---sólido geométrico com muitas faces planas.

Polígono---superfície plana, limitada por segmentos de reta unidos dois a dois.

Polígono de frequência---figura limitada por segmentos de reta unidos dois a dois e usada no estudo da Estatística.

Polígono inscrito numa circunferência---polígono ou figura geométrica poligonal, que tem os seus vértices sobre a circunferência onde está inscrito.

Polígonos côncavos---polígonos cujos ângulos exteriores são côncavos.

Polígonos convexos---figuras limitadas por segmentos de reta com saliências pontiagudas, por exemplo a “Estrela de David”.

Polígonos irregulares---figuras limitadas por segmentos de reta diferentes e ângulos também diferentes.

Polígonos regulares---figuras planas limitadas por segmentos de reta iguais e ângulos também todos iguais.

Polígonos semelhantes---figuras limitadas por segmentos de reta de tamanhos proporcionais mas com a mesma forma.

Polinómio---conjunto de vários termos ou monómios separados pelos sinais de menos, de mais ou de igual.

Ponteadado---coberto ou marcado com pontinhos; desenho apenas anotado com pontinhos.

Pontinhado---série de pontos seguindo uma determinada direção; representação de arestas invisíveis em determinados desenhos de sólidos.

Ponto de interseção---ponto do plano correspondente ao cruzamento de duas retas, e cujas coordenadas são as mesmas para quaisquer das retas.

Pontos não colineares---pontos que não estão contidos na mesma reta, mas que constituem um plano.

População---totalidade de indivíduos de um País, região ou localidade; habitantes; um conjunto de elementos tratados ou trabalhados em Estatística.

Pôr em evidência---diz-se de um valor que se põe antes de uma soma algébrica contida entre parênteses.

Portátil---qualquer coisa que se pode transportar com facilidade, porque tem pequeno volume ou peso; telemóvel.

Potência---expressão numérica em forma de “**a**” elevado a “**b**”, em que a base é o valor de cada um dos fatores e o expoente é o número desses fatores.

- Potência de expoente inteiro**---potência cujo expoente não tem casas decimais.
- Potência de expoente negativo**---qualquer potência em que o seu expoente é um número inferior a zero.
- Potência de expoente nulo**---qualquer potência em que o seu expoente é igual a zero, e cujo resultado final é sempre igual à unidade, desde que a base seja diferente de zero.
- Potência de expoente positivo**---qualquer potência em que o seu expoente é superior ou igual à unidade.
- Potência de potência**---é uma nova potência, cuja base é a mesma e o expoente é sempre igual ao produto dos expoentes.
- Potenciação**---ato ou efeito de potenciar; estudo geral das potências e suas respectivas regras e propriedades.
- Predisposição**---ato de predispor; tendência; vocação; aptidão; estado do organismo em que há disposição para se tornar doente.
- Prémio**---recompensa; galardão; reconhecimento.
- Prerrequisitos**---materiais ou conhecimentos básicos necessários à realização de qualquer experiência ou atividade.
- Prescritivas**---que se podem prescrever ou ordenar; que são suscetíveis de prescrição.
- Presente**---que está no lugar de que se fala; que assiste pessoalmente; atual; dádiva; brinde; oferta.
- Primazia**---dignidade de primaz; prioridade; excelência; superioridade; competência; rivalidade.
- Primeiro princípio de equivalência das equações**---em qualquer equação podemos adicionar ou subtrair a mesma quantidade (positiva ou negativa) a ambos os membros da equação dada, e obteremos uma equação equivalente a primeira.
- Princípio da adição**---consiste em adicionar ou somar os dois primeiros termos da adição sucessiva, e ao valor obtido juntar o termo seguinte e assim sucessivamente, até esgotar todas as parcelas, e obtermos o resultado final ou seja a soma ou total.
- Princípio da multiplicação**---consiste em multiplicar os dois primeiros termos da multiplicação sucessiva, o valor obtido multiplicá-lo pelo terceiro termo e assim sucessivamente até esgotar todos os fatores, obtendo-se como resultado o produto ou total.

Prisma hexagonal regular---sólido geométrico de base hexagonal regular, e em que todas as suas faces laterais são perpendiculares aos planos das bases; poliedro de oito faces: duas bases hexagonais e seis faces laterais retangulares.

Prisma pentagonal reto---sólido geométrico de base pentagonal regular, e em que as suas cinco faces laterais formam ângulos diedros com quaisquer das suas bases.

Prisma quadrangular regular---prisma de bases quadrangulares em que todas as suas faces perpendiculares entre si fazem ângulos diedros retos.

Prisma reto---prisma cujas faces laterais formam ângulos retos (diedros), com as respectivas bases.

Prisma regular---prisma reto e cujas bases são polígonos regulares.

Probabilidade estimada---valor ou valores aproximados obtidos por estudo empírico de um cálculo probabilístico.

Problemas económicos---falta de dinheiro; situações financeiras problemáticas ou de risco.

Problemas sociais---problemas cuja origem assenta em divergências de várias ordens, quer sejam entre pessoas ou entre sociedades.

Produto---coisa que foi produzida; resultado final da operação multiplicação.

Produto de potências com a mesma base---é uma nova potência com a mesma base e expoente igual à soma dos expoentes.

Produto final---resultado final de uma multiplicação sucessiva.

Produto ou total---um dos termos de uma multiplicação ou termo final.

Produto parcial---cada uma das partes em que se pode efetuar um produto sucessivo.

Professor---aquele que ensina; transmissor de conhecimentos através de um método e de um ato pedagógico.

Profundidade---profundeza; qualidade do que é profundo; estudar algo em profundidade ou com espírito de pesquisa para aumento dos seus conhecimentos.

Programa---projeto ou plano minucioso de uma festa pública; indicação geral de um sistema político; indicação das matérias que se hão de ensinar numa Escola, acerca das quais os alunos têm de ser interrogados; plano; prospeto.

Projetista---pessoa que faz muitos planos ou projetos; arquiteto ou engenheiro que sabe passar para o papel as ideias que concebeu ao nível do cérebro para determinada obra de construção civil ou semelhante.

Projeto---plano de um trabalho; intenção; desígnio; empreendimento; primeira redação ou redação provisória de uma lei, de uns estatutos, etc.; plano geral de uma edificação.

Projetor---aparelho que serve para enviar a luz a partir de um foco luminoso e a grandes distâncias, muito utilizado nos faróis ao longo das costas.

Proporção---relação de uma coisa com outra ou com um todo; comparação; igualdade matemática entre duas ou mais razões; conformidade; disposição regular; intensidade; importância.

Proporcionalidade inversa---diz-se de duas grandezas que variam inversamente, ou seja, quando uma aumenta a outra diminui ou vice-versa.

Propriedade associativa da adição---diz-se de uma adição em que se associam as suas parcelas de diferentes formas.

Propriedade associativa da multiplicação---consiste em associar dois ou mais fatores de uma mesma multiplicação e o resultado final não se altera.

Propriedade comutativa da adição---diz-se da troca ou permuta da ordem das parcelas da adição.

Propriedade comutativa da multiplicação---consiste em comutar ou trocar fatores numa dada multiplicação e em que o resultado final não se altera.

Propriedade da monotonia da adição---consiste em adicionar a primeira com a segunda parcela, depois a soma obtida com a terceira parcela e assim sucessivamente.

Propriedade da monotonia da multiplicação---consiste numa determinada operação multiplicação, efetuar os dois primeiros fatores, depois esse produto pelo terceiro fator e assim sucessivamente até terminar toda a operação multiplicação sucessiva.

Propriedade fundamental das proporções---consiste em verificar se numa dada proporção o produto dos extremos é igual ao produto dos seus meios.

Provérbio---sentença moral máxima, expressa em poucas palavras; ríto; ditado; augúrio.

Proveta---instrumento utilizado para trabalhos ou experiências laboratoriais; copo de vidro cilíndrico graduado.

Puzzle geométrico---jogo de paciência relativo à geometria e que exige trabalho de paciência e predisposição.

Q

Quadrado---polígono de quatro lados iguais e de quatro ângulos retos; potência de expoente dois; pessoa baixa e gorda e pouco receptiva a inovações; retrógrado.

Quadrado de um número---é um valor que se obtém quando se multiplica o número por si próprio ou seja um número elevado ao expoente dois.

Quadrado do binómio diferença---é sempre igual ao quadrado do primeiro termo, menos o dobro do produto do primeiro pelo segundo termo, e mais o quadrado do segundo termo.

Quadrado do binómio soma---é sempre igual ao quadrado do primeiro termo, mais o dobro do produto do primeiro pelo segundo termo, e mais o quadrado do segundo termo.

Quadrado perfeito---o resultado de um número inteiro elevado ao quadrado.

Quadrangular---polígono de quatro lados iguais ou diferentes e também quatro ângulos iguais ou diferentes.

Quadrícula---pequeno quadrado muito vulgar no papel dos cadernos escolares, servindo para fazer exercícios matemáticos ou exercícios de outras disciplinas de natureza prática.

Quadrilátero---polígono de quatro lados iguais ou diferentes mas em que a soma dos seus ângulos internos é sempre igual a trezentos e sessenta graus.

Quadrimestre---período de quatro meses; a terça parte do ano.

Quadruplicar---multiplicar por quatro; quatro vezes maior.

Quádruplo---que é quatro vezes maior do que....; produto de um número por quatro.

Quartel---a quarta parte de um todo; período de vinte e cinco anos.

Quatrilião---um bilião de um bilião de unidades; uma potência de base dez e expoente vinte e quatro.

Quebracabeças---jogo em que o objetivo é descobrir palavras ou números que se encaixem corretamente num puzzle.

Questão---ponto de partida para discutir; assunto; negócio; discussão.

Questionário---série de questões ou de perguntas que se propõem a outras pessoas; inquérito.

Quilograma---peso de mil gramas; unidade fundamental de massa ou peso.

Quilómetro---comprimento de mil metros; múltiplo das medidas lineares.

Quíntuplo---cinco vezes maior que outra coisa qualquer.

Quociente---número que indica quantas vezes o dividendo contém o divisor; resultado da divisão do dividendo pelo divisor.

Quociente de potências com a mesma base---é uma nova potência de base igual, e expoente igual à diferença dos expoentes das potências consideradas.

Quota---parte do capital que corresponde a cada um dos sócios de uma empresa.

R

Raciocínio---dedução; indução; pensamento; reflexão mental; introdução; imaginação.

Raciocínio dedutivo---pensamento que parte do geral para o particular.

Raciocínio indutivo---algo que se concebe através do pensamento, exemplo, um sonho.

Raciocínio intuitivo---raciocínio que de factos particulares tira uma conclusão genérica.

Radar---aparelho usado para assinalar pela reflexão de ondas hertzianas, objetos afastados e para determinar a sua exata localização, a sua velocidade, aparelho muito usado em observações na astronáutica.

Radiador---aparelho que serve para irradiar calor.

Radioatividade---desintegração de núcleos atómicos; uma parte da Física Atómica.

Rainha---esposa de rei; soberana de um reino; a principal; carta de jogar.

Raio da circunferência---segmento de reta que vai do centro da circunferência até um ponto qualquer da sua periferia.

Raio solar---linha imaginária e luminosa, a qual partindo do Sol, atinge a Terra transmitindo-lhe o calor solar.

Raiz cúbica---valor numérico real que elevado ao cubo dá o primeiro ou se aproxima o mais possível do valor exato.

Raiz ou solução---resultado ou valor que satisfaz as condições de uma equação.

Raiz quadrada---valor numérico que elevado ao quadrado dá o primeiro ou se aproxima o mais possível do valor exato.

Rapa---jogo que se executa com uma espécie de dado atravessado por um eixo.

Razão de semelhança---relação entre as medidas de dois lados de um polígono qualquer ou de dois sólidos semelhantes.

Razão entre dois números---quociente obtido pela divisão do numerador pelo denominador de uma fração; dízima finita ou infinita.

Razão trigonométrica---cociente obtido entre quaisquer valores atribuídos aos catetos e/ou hipotenusa do mesmo triângulo retângulo.

Realidade---o que não é aparente; correspondente ao real; existência efetiva.

Recolha de dados---operação que consiste em obter elementos relativos à feitura de um determinado trabalho estatístico.

Reta---linha contida no mesmo plano e que não tem princípio nem fim.

Reta aposta ao plano---reta em que todos os seus pontos são comuns ao plano considerado, isto é, estão contidos nesse plano.

Reta de interseção---reta resultante do cruzamento ou interseção de dois planos.

Reta não aposta ao plano---reta em que todos os seus pontos estão fora do plano considerado, isto é, não pertencem a esse plano.

Reta real---representação mental, também possível de representar graficamente, de todos os valores ou conjuntos numéricos, até agora conhecidos.

Reta secante---reta que interseta um plano num único ponto; reta que corta a circunferência ou o círculo em dois pontos distintos.

Retangular---que tem a configuração de um retângulo; que tem por base um retângulo.

Retângulo---paralelogramo com os quatro ângulos retos.

Retângulo de ouro---trata-se de um retângulo, no qual a proporção entre o comprimento e a largura é aproximadamente igual a 1,618 ou seja $(1 + \sqrt{5}) / 2$; a aplicação deste número está ligada a grandes obras tais como o Parténon na Grécia, as pirâmides do Egito, e até nos nossos dias à feitura dos cartões de crédito em grande expansão e uso no nosso dia a dia.

Retas coincidentes---retas situadas e localizadas no mesmo plano, e em que os pontos de uma delas pertencem simultaneamente à outra reta ou vice-versa, caso particular de paralelismo de retas.

Retas complanares---retas contidas no mesmo plano.

Retas concorrentes---retas do mesmo plano, que se intercetam num só ponto quer sejam perpendiculares ou oblíquas.

Retas estritamente paralelas---retas paralelas e complanares, sempre paralelas mas nunca coincidentes.

Retas não complanares---retas situadas em planos distintos.

Retas oblíquas---retas contidas no mesmo plano, tendo um ponto comum ou de interseção, e formando ângulos agudos e obtusos entre si.

Retas paralelas---retas do mesmo plano que por mais que se prolonguem nunca se encontram.

Retas perpendiculares---retas concorrentes ou ortogonais, contidas no mesmo plano, com um ponto comum ou de interseção, e formando ângulos retos entre si.

Retificação---ato ou forma de tornar plano ou reto um dado corpo.

Redução---ato ou efeito de reduzir; diminuir.

Referencial cartesiano---dois eixos ou retas perpendiculares entre si.

Referencial de Argand---dois eixos perpendiculares entre si e onde se inscrevem entidades vetoriais.

Reforma educativa---legislação oficial sobre o sistema educativo de um País.

Regra de três simples---um artifício de cálculo, que consiste em estabelecer entre três valores dados e um valor desconhecido, uma regra que nos permite atingir o conhecimento do valor desconhecido.

Regra do paralelogramo---regra para se obter a diagonal ou resultante de dois vetores com a mesma origem.

Regra geral---regra que se aplica em qualquer situação como a forma mais fácil para resolver um problema.

Régua graduada---pequeno instrumento retilíneo com divisões em centímetros ou milímetros.

Reimpressão---ato ou efeito de reimprimir; voltar a imprimir.

Relação---conexão de uma coisa com outra; rol; descrição; ligação; ato de referir.

Relação de proporcionalidade---diz-se de duas ou mais grandezas que variam da mesma forma, sempre crescentes ou sempre decrescentes.

Relatório---relato minucioso que descreve um determinado acontecimento.

Resistência elétrica---materiais suscetíveis de oporem resistência ou obstarem à passagem da corrente elétrica.

Resolução---ato ou efeito de resolver; decisão; deliberação; desfecho; cálculo para encontrar a solução ou raiz de um problema; solução.

Resolução formal---resolução obtida de acordo com as normas preestabelecidas.

Resolução intuitiva---resolução concebida por intuição.

Resto---o que fica; o que sobeja; sobra; um dos termos das operações divisão e subtração.

Resultado---aquilo que resulta de um ato, de um facto; consequência; efeito; produto; lucro.

Resumo---ato ou efeito de resumir; sumário; síntese.

Reunião de conjuntos---correspondente à disjunção de condições, e expressa-se pelo sinal U (reunião).

Reunião de intervalos---união ou conjunto de vários intervalos de valores, que satisfazem uma mesma condição pré-estabelecida.

Reutilização---ato ou efeito de reutilizar; reaproveitar; voltar a utilizar.

Revisão---ato ou efeito de rever; exame minucioso; voltar a ver.

Rifa---ato de rifar; sorteio de prémios por meio de bilhetes numerados.

Robots industriais---aparelhos automáticos de comando eletromagnético, geralmente em forma de boneco, que podem efetuar operações relativas à indústria, e executam ordens sem pensarem.

Roda da sorte---instrumento utilizado pela Santa Casa da Misericórdia na extração das lotarias.

Roleta da sorte---o mesmo que roda da sorte; instrumento usado nas casas de jogos ou de sorte e azar.

Rombo---de ponta achatada, partida ou gasta; desfalque; o mesmo que losango.

Rota---rumo; direção; caminho; combate.

Rotação---ato ou efeito de rotacionar; movimento circular de um corpo executado sobre si próprio; revolução; giro.

S

Sal---substância branca, solúvel na água, usada para condimentar ou conservar os alimentos; também conhecida por cloreto de sódio.

Saldo---diferença entre o débito e o crédito; promoção; resto; qualquer coisa para saldar.

Satisfatório---que satisfaz; sofrível; o quanto basta.

Secante à circunferência---linha reta que corta a circunferência em dois pontos distintos.

Setor circular---espaço compreendido entre dois raios não coincidentes de um dado círculo.

Setor primário---são as atividades ligadas à exploração da natureza (caça, pesca, agricultura, extração de minerais, etc.).

Setor secundário---são as atividades ligadas à indústria e à construção civil.

Setor terciário---são as atividades ligadas aos serviços e ao comércio.

Século---período de cem anos; o tempo que se vive; muito tempo.

Segmento circular---lugar geométrico dos pontos do plano situados entre uma corda qualquer e o respetivo arco do círculo ou da circunferência.

Segmento de reta---qualquer porção de reta que tem princípio e fim.

Segundo do grado---unidade do sistema centesimal e equivalente a uma décima milésima do grado.

Segundo do grau---unidade do sistema sexagesimal e equivalente a um sobre três mil e seiscentos avos do grau.

Segundo princípio de equivalência das equações---ou seja, quando dividimos ou multiplicamos os dois membros de uma mesma equação pela mesma quantidade mas diferente de zero, vamos obter outra equação equivalente à equação dada.

Segundo tempo---unidade de tempo equivalente a um sobre três mil e seiscentos avos da hora.

Segurança---confiança; firmeza; certeza.

Seleção---ato ou efeito de selecionar; escolha criteriosa e fundamentada.

Semana---período de sete dias entre o domingo e o sábado.

Semelhança de figuras---são figuras com a mesma forma geométrica, lados diretamente proporcionais e ângulos iguais.

Semelhança de triângulos---triângulos da mesma natureza, cujos lados são respetivamente diretamente proporcionais, e os ângulos iguais.

Semestre---período de seis meses consecutivos; que dura meio ano ou cento e oitenta e três dias.

Semicírculo---metade de um círculo; setor circular correspondente a um ângulo raso ou de cento e oitenta graus.

Semirreta---metade ou parte de uma reta, tendo início ou término conhecido e que se prolonga infinitamente em qualquer dos sentidos considerados.

Seno---relação trigonométrica definida pelo cociente entre a medida do cateto oposto e a medida da hipotenusa de um mesmo triângulo retângulo.

Sentido de um vetor---segmento de reta orientado, indicando por uma seta numa das suas extremidades o sentido previsto.

Sentido negativo---sentido convencionado a partir da esquerda para a direita; o sentido que se opõe ao sentido positivo.

Sentido positivo---sentido convencionado a partir da direita para a esquerda, o sentido que se opõe ao sentido negativo.

Sentidos opostos---sentidos com sinais diferentes, exemplo: esquerda-direita, direita-esquerda; debaixo para cima, de cima para baixo.

Sequência de Fibonacci---sequência de valores numéricos e inteiros que obedecem a uma determinada ordem de natureza matemática.

Sequência de números---conjunto de valores numéricos que obedecem a uma determinada regra e ordem ao mesmo tempo.

Série---uma quantidade ordenada; sequência crescente ou decrescente de grandezas, segundo uma determinada lei; seguimento; sucessão.

Sexagésimo---o que ocupa o último lugar numa série de sessenta; o numeral ordinal equivalente ao cardinal de sessenta.

Sexo---conjunto de características que permitem caracterizar um ser vivo, como masculino ou feminino.

Sêxtuplo---que ou aquilo que vale seis vezes mais que outra coisa ou valor.

Silo---reservatório ou depósito, que serve para armazenar substâncias sólidas, quer sejam cereais ou materiais para a construção civil.

Símbolo---emblema ou figura representativa de uma coisa; divisa; sinal representativo de uma dada operação matemática.

Simbologia matemática---conjunto de símbolos matemáticos de variadas espécies, e que expressam determinadas operações lógicas ou conceitos matemáticos.

Simetria---algo que manifesta harmonia; divisão de um corpo em partes simétricas.

Simples---que não é composto; que é formado de elementos homogêneos; que não é complicado; fácil; natural.

Simplificação da escrita---forma abreviada de reescrever determinado termo.

Simplificação de equações---passos ou passagens necessárias, para determinação das soluções ou raízes de uma dada equação.

Simplificação de expressões---ação de simplificar ou tornar mais simples uma dada expressão; tornar irreduzível qualquer expressão.

Síntese---um método de composição, que parte do composto/alargado para o simples, da causa para o efeito; resumo.

Sistema de eixos---conjunto de dois eixos complanares e perpendiculares entre si, convencionando-se chamar ao eixo horizontal, eixo das abcissas ou dos x , e ao eixo vertical, eixo das ordenadas ou dos y .

Sistema de equações---duas ou mais expressões/equações com duas ou mais variáveis interligadas; escrita matemática representativa de relações entre expressões algébricas e em determinadas condições.

Sistema impossível---sistema de equações que não apresenta um resultado concreto ou um conjunto solução bem definido.

Sistema possível e determinado---sistema de equações onde se determina ou calcula a solução única (um par de valores) de um dado sistema de equações.

Sistema possível e indeterminado---sistema de duas ou mais equações a duas ou mais incógnitas e em que é possível atingir muitas soluções ou conjuntos solução.

Sistemas equivalentes---sistemas de equações que embora diferentes têm o mesmo conjunto solução.

Site---página na Internet onde se encontram informações sobre vários temas ou diversos assuntos.

Slides---dispositivos de natureza transparente, através dos quais se podem visionar determinadas situações ou fenómenos.

Sociedade---reunião de pessoas ou de animais que têm a mesma origem e se regem pelas mesmas leis; associação.

Software---conjunto de programas que ocupam a parte lógica do computador, sendo exemplos: windows.xp; jogos; enciclopédia; word; excel e outros mais.

Sol---a estrela que é o centro do nosso sistema planetário e a mais próxima da Terra; génio brilhante.

Sólido geométrico---corpo constituído por formas geométricas já conhecidas, tais como: cubos, paralelepípedos, prismas, pirâmides, cilindros, cones e/ou esferas.

Solo---chão; pavimento; terreno arável; trecho musical para ser executado por uma só pessoa.

Solução---soluto; ato ou efeito de solver ou dissolver; resultado ou resolução de um problema; decisão; termo.

Solução de uma equação---valor ou valores que transformam a equação dada numa igualdade verdadeira ou identidade.

Soluções impossíveis---situações especiais em determinadas equações e em que não há valores compatíveis que verifiquem a igualdade apresentada.

Soluções simétricas---soluções ou raízes de equações, que embora tenham o mesmo valor absoluto ou módulo, têm a anteceder-lhe os valores ou sinais de positivo ou de negativo.

Soma algébrica---conjunto de monómios separados pelos sinais operatórios de mais (adição) e de menos (subtração).

Soma dos ângulos internos---valor exato de graus conforme o polígono considerado, exemplo: triângulo com cento e oitenta graus.

Soma ou total---resultado final resultante de uma adição numérica, ou de uma soma algébrica.

Sondagens de opinião---opinião ou pontos de vista de várias pessoas ou instituições sobre um determinado assunto.

Sorteio---ato ou efeito de tirar à sorte uma determinada decisão.

Subcapítulo---uma das partes em que se subdivide um capítulo.

Subclasse---uma das partes em que se subdivide uma classe.

Subconjunto---uma das várias partes em que se pode subdividir um conjunto.

Subjacente---que está situado por baixo; que subjaz.

Submersa---coberta pelas águas; algo que ficou afundado.

Submúltiplo---um dos valores inteiros que se obtém, através da divisão de um número composto pelos seus respetivos divisores.

Substituição---ato ou efeito de substituir; mudança; troca; permuta.

Subtração---ato ou efeito de subtrair ou retirar de; uma das quatro operações aritméticas elementares.

Subtrativo---relativo à subtração; o menor dos termos da subtração, também designado por diminuidor.

Sucesso---qualquer coisa que sucede bem; acontecimento agradável; um bom acontecimento; facto positivo; caso ou assunto bem sucedido; um bom resultado; êxito.

Superfície---parte externa ou exterior dos corpos; extensão com duas dimensões; aparência; semelhante a área.

Superfície esférica---lugar geométrico dos pontos do espaço cuja distância ao centro é sempre igual ao raio da esfera; representa no espaço o que a circunferência representa no plano em relação ao círculo.

Superior---que está acima de.....; que tem maior altura; que é mais categorizado; que exerce autoridade sobre os outros.

T

Tabela---tábua ou quadro para registo de escala de serviços ou de preços; índice; cada uma das quatro peças que formam o caixilho do bilhar.

Tabela de dupla entrada---tabela em que as leituras ou valores registados se obtêm através da observação em duas entradas.

Tabela de efetivos---quadro ou tabela onde registamos o nome dos funcionários de uma dada instituição; registo de dados recolhidos para um determinado trabalho estatístico.

Tabela de frequências---registo ordenado dos valores obtidos num estudo estatístico sobre frequências absolutas ou relativas.

Tabelas trigonométricas---também designadas por tábuas trigonométricas ou de valores naturais, são extensas listas de valores naturais das principais funções trigonométricas.

Tábuas---peças de madeira lisa e delgada; mapas; cada uma das faces laterais da arena (recinto tauromáquico).

Tangente---linha reta que tange ou toca uma circunferência num único ponto da sua periferia; função trigonométrica que resulta do quociente da divisão do cateto oposto pelo cateto adjacente de qualquer triângulo retângulo inscrito num círculo trigonométrico.

Tangente à circunferência---reta que toca a circunferência num único ponto, e é designado por ponto de tangência; reta perpendicular ao raio da circunferência nesse ponto.

Tangente de um ângulo---razão trigonométrica da amplitude de um ângulo; quociente obtido entre o cateto oposto e o cateto adjacente de um determinado triângulo retângulo.

Tarefa---trabalho que se faz dentro de um determinado prazo.

Tarefa impossível---tarefa que não se pode concretizar ou que não é possível de realizar.

Taxa de crescimento---percentagem observada no crescimento de uma dada população ao longo de determinado período de tempo.

Taxa de desemprego---número de pessoas que se encontram desempregadas num determinado espaço de tempo e numa dada região.

- Taxa de juros**---valor percentual que as entidades bancárias estabelecem para pagamento de lucros aos seus clientes depositantes.
- Taxa de mortalidade**---percentagem de mortes de pessoas por cada mil habitantes numa determinada localidade, país ou continente, durante um ano.
- Taxa de natalidade**---percentagem de nascimentos de pessoas ou animais numa determinada localidade, país ou continente, durante um ano.
- Taxa fixa**---valor percentual estabelecido por leis oficiais, ex: o IVA.
- Taxa moderadora**---quantia estipulada para pagamento de uma consulta médica ou similar.
- Técnica**---conjunto de processos que constituem uma arte ou ofício; ciência aplicada, especialmente no campo industrial; conhecimento prático.
- Tecnologia**---estudo sistemático dos procedimentos e equipamentos técnicos necessários para a transformação das matérias primas em produtos industriais acabados.
- Teto**---cobertura de casa; parte superior e interna de qualquer casa ou lugar coberto; abrigo; amparo; parte superior de um polígono de frequências.
- Teleférico**---cabine ou cadeira, que munida de um cabo aéreo, transporta pessoas ou mercadorias entre locais que apresentam entre si grandes diferenças de nível.
- Telemóvel**---aparelho telefónico portátil, especializado em comunicações móveis terrestres e em que a ligação entre os utilizadores é feita sem fios.
- Tema**---assunto; exercício escolar para retroversão; texto que serve de base a um sermão.
- Temperatura**---estado atmosférico quanto à sua ação sobre o nosso organismo; grau sensível de calor ou frio.
- Tendência**---força devido à qual um corpo tende a orientar-se numa determinada direção; inclinação; vocação; propensão.
- Teodolito**---aparelho que, provido de dois arcos graduados (de planos perpendiculares entre si), é utilizado em geodesia, para medir ângulos verticais e ângulos horizontais, e especificamente para medir as coordenadas horizontais de um astro (altura ou distância zenital e azimute); aparelho topográfico muito usado na medição de ângulos, nos campos e nos meios rurais.

Teorema---proposição que para ser provada necessita de demonstração.

Teorema de Pitágoras---regra que relaciona os catetos e a hipotenusa de um triângulo retângulo; mais concretamente diz-nos que «a soma dos quadrados dos catetos é sempre igual ao quadrado da hipotenusa».

Tera---símbolo T, é um prefixo do sistema internacional de unidades de medida e que equivale à potência de dez elevado a doze ou seja a unidade seguida de doze zeros; e que em designação europeia equivale a um bilião.

Términus---fim; conclusão; final.

Termo central---termo localizado no centro de uma população devidamente ordenada por ordem crescente ou decrescente.

Termo da proporção---um dos quatro valores numéricos ou literais, que compõem uma proporção.

Termo de uma equação---é um dos monómios que constituem uma equação.

Termo independente---é o termo de qualquer equação, normalmente constituído apenas por valores numéricos, ou expressões exclusivamente numéricas ou paramétricas.

Termo médio---termo central de uma sequência, devidamente ordenada e com um número ímpar de termos; mediana.

Termos---limites; conclusões; vocabulário; palavras; declaração em autos; circunvizinhança; cada uma das quantidades de uma fração; os termos ou elementos de uma proporção, etc.; cada uma das quantidades que compõem uma fração, uma proporção, uma equação ou um polinómio.

Termos semelhantes---termos algébricos com a mesma parte literal e coeficientes ou partes numéricas diferentes.

Terno de coordenadas---coordenadas de um ponto no espaço, ou sejam: a abcissa, o afastamento e a cota.

Terno pitagórico---conjunto de três números inteiros e positivos, que verificam ou satisfazem o Teorema de Pitágoras.

Testes---provas que servem para reconhecer e medir as aptidões de alguém; provas escritas; exames; verificação de saberes.

Tetraedro regular---pirâmide regular de quatro faces todas iguais, e em forma de triângulos equiláteros.

Tira dúvidas---ato de esclarecer ou de retirar dúvidas a qualquer pessoa; todo aquele ou tudo aquilo que tira dúvidas ou resolve uma dificuldade.

Tiro ao alvo---desporto praticado com um arco e flecha, e que consiste em acertar num alvo com a flecha, ganhando quem se aproximar mais do centro.

Tonelada---massa de mil quilogramas; medida usada para grandes quantidades.

Tópicos---relativo aos assuntos que se estão a tratar; questões principais de um tema ou discurso; pistas; indicações precisas.

Topo---cume; a parte mais elevada; extremidade.

Totalidade---reunião de todas as partes que formam um todo; soma; total.

Totobola---jogo de apostas múltiplas sobre modalidades desportivas, mais concretamente sobre futebol.

Totoloto---jogo do acaso que consiste em escolher e registar em boletim próprio, a entregar em local designado, cinco números diferentes da série de um a quarenta e nove, e mais um número da sorte da série de um a treze.

Trabalho cooperativo---aplicação da atividade física ou intelectual numa sociedade, e em que são capitalistas os associados, e que tem por fim o benefício de todos eles.

Trabalho gratificante---trabalho lucrativo, trabalho que pretende ou satisfaz normalmente os desejos de quem o realiza.

Trabalho produtivo---trabalho que realiza a pessoa que o executa em virtude de lhe dar um certo lucro; aplicação da atividade física ou intelectual que produza; serviço rentável; fértil.

Trajectoria---linha descrita pelo centro de gravidade de um corpo em movimento; trajeto; via; caminho; meio.

Transdisciplinares---assuntos ou matérias que dizem respeito ou se aplicam em várias disciplinas escolares.

Transferidor---o que transfere; instrumento semicircular com o limbo dividido em cento e oitenta graus e próprio para medir ângulos.

Transformação geométrica---ato ou efeito de transformar e relativo à mudança de forma conforme as regras definidas em geometria; expressão geométrica representada por meio de rotações, translações ou isometrias.

Transitividade---condição de transitar; uma das propriedades da relação de equivalência.

Translação---ação ou efeito de transferir; movimento de um sólido cujas diferentes partes seguem a mesma direção; metáfora.

Trapézio escaleno---quadrilátero de quatro lados todos diferentes, sendo os dois lados horizontais paralelos entre si e designados por bases.

Trapézio isósceles---quadrilátero que tem dois lados paralelos, as bases desiguais, e os lados oblíquos iguais.

Trapézio retângulo---quadrilátero com dois ângulos retos, quatro lados diferentes e dois paralelos designados por bases.

Triângulo---polígono de três ângulos iguais ou diferentes.

Triângulo acutângulo---triângulo com três ângulos agudos iguais ou diferentes.

Triângulo equilátero---triângulo que tem três lados iguais e também três ângulos agudos iguais.

Triângulo escaleno---triângulo que tem três lados diferentes e três ângulos diferentes, e que podem ser agudos, retos ou obtusos.

Triângulo isósceles---triângulo que tem dois lados iguais e um diferente, e tem três ângulos agudos dois iguais e um diferente.

Triângulo obtusângulo---triângulo com um ângulo obtuso e dois ângulos agudos iguais ou diferentes.

Triângulo retângulo---triângulo que tem um ângulo reto e dois ângulos agudos iguais ou diferentes.

Triângulo retângulo e isósceles---triângulo que tem dois lados e dois ângulos agudos iguais e um ângulo de 90° graus.

Triângulos semelhantes---triângulos com ângulos iguais cada um a cada um, e os lados correspondentes proporcionais.

Tridimensional---diz-se de objetos com três dimensões; objetos do espaço.

Trigonometria---parte da Matemática que estuda as relações entre os lados e os ângulos de qualquer triângulo retângulo.

Trigonometria do triângulo retângulo---ciência que tem por objeto de estudo, o cálculo de todos os elementos principais de um triângulo de dois ângulos agudos iguais ou diferentes e de um ângulo reto.

Trilátero---também assim designado o triângulo, quando nos referimos somente aos seus lados.

Trilião---número muito grande, ou seja a unidade seguida de vinte e quatro zeros; equivalente a dez elevado a vinte e quatro.

Trimestre---período de três meses, equivalente a um quarto do ano solar.

Trimodal---conjunto de valores ou elementos de uma população, onde aparecem três modas.

Trinómio---é um polinómio com três termos.

Triplicar---achar o triplo de um dado valor; multiplicar por três.

Tríplice---triplo; que é formado por três coisas ou três partes.

Troco---dinheiro que sobra de um pagamento; permuta de algo; moedas pequenas que se dão ou trocam por outras maiores; dinheiro miúdo; ato de comutar.

Tronco da pirâmide---a parte inferior da pirâmide quando cortada, e se despreza a parte superior.

Tronco de cone---parte inferior de um cone, ao qual se cortou a parte que continha o seu vértice por meio de um plano oblíquo ou perpendicular ao seu eixo.

Tronco de prisma---corpo determinado num prisma, por cada uma das partes em que se corta um prisma transversalmente ou obliquamente.

Turma---cada um dos grupos escolares em que se divide uma classe numerosa; antiga moeda siamesa; equipa; grupo; conjunto de alunos ou de colegas, todos mais ou menos do mesmo escalão etário e que se encontram na maior parte do tempo numa mesma sala de aula.

U

U.E.---União Europeia; conjunto dos vinte e sete países europeus que atualmente constituem a mais importante comunidade económica mundial.

Uma---a unidade; só; única.

Unidade---caráter ou qualidade do que é uno; do que forma um todo orgânico; o número um; objeto único; união; corpo do exército; grandeza determinada e da mesma espécie.

Unidade astronómica---unidade usada e/ou utilizada para designar grandes distâncias interplanetárias.

Unidade de medida---unidade fundamental para determinadas grandezas.

Unidade monetária---unidade fundamental de um sistema monetário, como por exemplo: o euro.

Unidimensional---que tem uma única dimensão.

Uniforme---que tem uma só forma; unânime; monótono; diz-se dos movimentos cuja velocidade é constante em valor numérico.

Unimodal---conjunto de valores ou elementos onde aparece uma única moda.

Unitário---relativo à unidade política; de unidade.

Útil---que tem utilidade ou préstimo; proveitoso; vantajoso; prestável; válido; diz-se do tempo destinado ao exercício de atividades profissionais; diz-se dos dias que não são feriados ou domingos.

Utilização---ato ou efeito de utilizar; modo de utilizar; aproveitamento; uso.

V

Vácuo---vazio; vago; espaço sem nada.

Valor absoluto---valor modal; representa uma quantidade numérica sem qualquer sinal de valor.

Valor aproximado por defeito---é o valor menor ou inferior ao valor considerado exato.

Valor aproximado por excesso---é o valor maior ou que supera o valor considerado ou exato.

Valor arbitrário---um valor tomado ao acaso; um valor sem quantidade definida; valor dependente da nossa vontade.

Valor exato---o que vale corretamente uma ou outra pessoa; preço elevado e exato; aquele que não varia.

Valor modal---valor mais frequente e também mais representativo de um determinado conjunto de elementos, amostra ou população considerada.

Valores aproximados---diz-se de valores que não são exatos, e se aproximam de um determinado valor, por valores inferiores (ou por defeito), e valores superiores (ou por excesso), ao valor considerado.

Valorização---aumento do valor ou do preço de algo; atribuição de maior importância a algo ou alguém; reconhecimento do valor ou do mérito de algo ou alguém; ação ou efeito de valorizar.

Vantagem---aspecto positivo; benefício; proveito; lucro; diferença de pontos de uma equipa ou de um atleta em relação à outra equipa em jogo ou aos restantes concorrentes em prova; avanço apreciável.

Vara---ramo comprido e delgado; pau comprido; haste; bordão; cajado; um conjunto de porcos.

Varição---mudança; modificação; algo que varia.

Variável---aquilo que varia ou pode variar; mutável; símbolo (geralmente uma letra) com que se designam quaisquer dos elementos de um conjunto; quantidade ou termo que pode tomar valores diferentes.

Variável contínua---variável definida por meio de intervalo de valores; não representada por valores isolados.

Variável dependente---variável que depende dos valores atribuídos à variável independente; conjunto de imagens ou transformados em linguagem Matemática.

Variável discreta---variável a que correspondem elementos isolados; valores bem determinados.

Variável estatística---variável considerada no estudo dos fenómenos estatísticos.

Variável independente---variável que não depende de outros valores; conjunto dos objetos ou originais em linguagem Matemática.

Variável matemática---valor arbitrário ou aleatório aplicado no estudo das Ciências Matemáticas.

Variável qualitativa---variável definida por meio de uma qualidade própria da variável considerada.

Variável quantitativa---variável definida por meio de uma quantidade bem definida da própria variável.

Vasilha---designação genérica de qualquer vaso para líquidos.

Vetor---segmento de reta orientado; designativo do segmento de reta que parte do foco de uma superfície cônica para qualquer ponto da mesma.

Vedar---cercar (terreno) com vedação; proibir o acesso ou a passagem; não deixar que esorra água ou sangue; estancar.

Velocidade---qualidade de veloz; rapidez; ligeireza; quociente entre espaço percorrido e o tempo gasto em percorrê-lo.

Velocidade média---é o resultado ou quociente que se obtém quando dividimos uma distância entre duas localidades e o tempo que demoramos nesse percurso usando velocidades variadas.

Verdade---qualidade de verdadeiro; exatidão; autenticidade; fidelidade; realidade; veracidade.

Vertical---perpendicular ao plano horizontal; linha que segue a direção do fio de prumo.

Vértice---o ponto em que se encontram as linhas ou semirretas, que formam um ângulo; cume ou vértice de um cimo.

Vértice da pirâmide---ponto de convergência de todas as arestas laterais da pirâmide.

Vértice de um ângulo---ponto origem e comum dos lados do ângulo.

- Vértice de um poliedro**---ponto de confluência de três ou mais arestas.
- Vértice do cone**---vértice do ângulo esférico limitador da parte superior do cone.
- Viagem de estudo**---viagem empreendida por pessoas (alunos, formandos), tendo por objetivo uma maneira lógica de conhecimentos de várias naturezas.
- Vibração**---movimento oscilatório de uma corda ou de um fio esticado quando lhe tocam; oscilação; tremor.
- Vida real**---estado de atividade verdadeira dos seres organizados; o que se realiza no dia a dia; aquilo que não apresenta casos obscuros; a existência não fantasiada; tempo verdadeiro decorrido de vida, entre o nascimento e a morte; profissão; animação; sustentáculo.
- Viga central**---elemento estrutural, que suporta o peso das vigas laterais de um teto.
- Vírus**---agente infeccioso de muitas doenças.
- Visão**---ato ou efeito de ver; percepção operada pelos olhos; imagem que se julga ser um sonho; aparição; vista; coisa que Deus permite ver aos seus eleitos.
- Visor da calculadora**---é o écran ou plano, que nos mostra os resultados daquilo que vamos calculando.
- Vocação**---predisposição para aprender determinados assuntos; inclinação ou tendência para aprender uma profissão.
- Vocacional**---próprio de vocação; aquele que se debruça sobre determinado assunto.
- Volume**---propriedade comum a todos os corpos sólidos e de forma própria, também extensiva a todos os fluidos mas com determinadas restrições ou variações.
- Volume de um sólido**---capacidade ou espaço interior de um sólido.
- Volume de vendas**---maior ou menor número de vendas numa dada empresa ou estabelecimento comercial.

W

Watts---unidade de potência do sistema Giorgi, equivalente à potência absorvida ou cedida por um sistema, quando a variação energética é um Joule por segundo.

X

X-ato---objeto que tem por finalidade cortar papel, cartão ou outros materiais.

Z

Zénite---ponto da esfera celeste que relativamente a um lugar da Terra, é supostamente encontrado pela vertical desse lugar; o ponto mais elevado.

Zero---símbolo numérico que indica ausência de conteúdo; o primeiro dos dez dígitos; pessoa ou coisa sem valor.

Zodíaco---zona da esfera celeste onde se encontram os doze signos que o Sol parece percorrer durante um ano.

Zona circular---região do círculo compreendida entre duas cordas paralelas e os respectivos arcos.

Zumbido---ruído que fazem os insetos alados ou qualquer ruído semelhante.

NOTA FINAL:

Este trabalho é o resultado da convergência de esforços efetuados e troca de pontos de vista de vários colegas professores, com quem dialogámos muitas vezes, assim como do aproveitamento das ajudas e colaboração que nos foram sendo prestadas pelos nossos alunos. Para eles vão os nossos sinceros agradecimentos.

Estes espaços em branco, foram deixados propositadamente, para que os colegas que consultarem e/ou utilizarem este glossário/dicionário, possam anotar algumas gralhas que observarem ou acrescentarem algo mais, que possa enriquecer esta pequena brochura.

Gratos pela atenção que nos possam dispensar, ficamos a aguardar as vossas sugestões as quais serão sempre, por nós, bem recebidas.

UNIVERSIDADE DE ÉVORA

INSTRUMENTO DIDÁTICO--2

COLETÂNEAS DE FICHAS FORMATIVAS E DE TESTES ESCRITOS SUMATIVOS

ÉVORA, julho de 2012
IDÍLIO MACHADO RUIVO

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

DISCIPLINA DE MATEMÁTICA

“A APLICAÇÃO DE UMA NOVA ESTRATÉGIA PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA”

INTRODUÇÃO:

Ao longo dos vários anos de carreira docente, numa profissão que sempre procurámos dignificar, desempenhando da melhor forma possível em todos os níveis de ensino e anos de escolaridade, desde os segundo e terceiro ciclos do ensino básico ao ensino secundário, dado que lecionámos até à presente data todos os anos de escolaridade, isto é, do quinto ao décimo segundo anos, a pouco e pouco fora crescendo em nós e cada vez mais, uma preocupação acrescida, relativamente aos problemas surgidos aos alunos neste nível de ensino e no terceiro ciclo do ensino básico--O Insucesso Escolar cada vez mais acentuado na área das Matemáticas.

Por nos termos sempre sentido particularmente atraídos e preocupados com tudo o que se relaciona com o terceiro ciclo do ensino básico, ou sejam os: sétimo, oitavo e nono anos da escolaridade obrigatória, sempre sentimos e manifestámos uma particular atenção, relativamente a todos os aspetos e assuntos que envolvem: órgãos diretivos, professores, alunos, matérias, aproveitamentos, sucessos e insucessos, os quais observamos todos os dias neste nível de ensino tão complicado, quão complexa é a idade e a fase de vida, a adolescência, em que os nossos jovens percorrem este período ou ciclo da sua vida escolar.

À semelhança do que realizámos e apresentámos como em INSTRUMENTO DIDÁTICO-1, foi nossa preocupação, com esta estratégia, construir ao longo dos vários períodos, e por cada ano escolar, uma coletânea de testes escritos, devidamente estruturados e organizados por assuntos afins ao longo do ano, quer as questões envolvidas sejam de carácter teórico e/ou de carácter prático, de modo a permitirem que os nossos jovens possam percorrer todas as matérias programadas de uma forma lógica e

sequencial e sem grandes dificuldades linguísticas, obtendo um conhecimento equilibrado, mais rico e mais adequado, tendo em vista promover as suas capacidades para a aceitação das matérias planificadas, que vão surgindo à medida que as diferentes questões vão sendo abordadas relativamente às matérias programadas.

Para colmatarmos dificuldades e contribuirmos para a aquisição dos conhecimentos básicos, elaborámos duas fichas distintas por cada capítulo de matérias, com o objetivo de proporcionarmos aos alunos um primeiro contacto com os vários aspetos da parte teórica, ou sejam: as definições, as regras, os princípios, as fórmulas, etc. etc., de cada um dos temas incorporados nesse capítulo.

Deste modo, começámos por dotar e preparar os nossos alunos com os conhecimentos básicos necessários e relativos a cada um dos temas lecionados.

Após a feitura e testagem de um ou dois elementos escritos teóricos, preparávamos um teste teoricoprático com base nos conhecimentos apreendidos nas fichas teóricas, anteriormente realizadas.

Esta nossa nova estratégia há já muito planeada, fora implementada no passado ano letivo de 2004/2005, em turmas do sétimo ano de escolaridade e em diferentes escolas, com as quais temos vindo a trabalhar neste projeto, e tem por objetivo principal fazer uma pesquisa relativamente aos pontos mais fracos evidenciados pelos nossos alunos, ao longo das aulas de Matemática, sobretudo ao nível dos aspetos cognitivos e das dificuldades por eles manifestadas na compreensão e aplicação da linguagem matemática.

Todos os instrumentos e técnicas utilizadas, estão anexadas numa coletânea, da qual fazem parte testes/fichas formativas, testes escritos de natureza sumativa e fichas teoricopráticas, envolvendo a aplicação de variados cálculos, tudo isto num total de duzentas e nove páginas de exercícios variados, mas relativos às dificuldades do dia a dia sentidas pelos nossos estudantes neste nível de ensino.

Os resultados que obtivemos neste primeiro ensaio, foram bastante satisfatórios e de tal modo entusiasmantes, que nos permitiram avançar por um caminho em todo semelhante e durante o pretérito ano letivo de 2005/2006.

A nossa estratégia tinha por objetivo realizar igual experiência com os alunos do oitavo ano de escolaridade obrigatória e no ano letivo 2005/2006.

Também durante este período escolar nos foi possível testar todas as matérias correspondentes ao oitavo ano de escolaridade. Assim iniciámos a estratégia com a aplicação e testagem dos sete capítulos seguintes, que constituem o programa das matérias do oitavo ano de escolaridade.

A partir daqui, criámos novamente outra coletânea, usámos a mesma técnica e elaborámos cerca de catorze fichas teórico/formativas e oito testes escritos mas com um pendor mais virado para um raciocínio dedutivo e com aplicação de maior quantidade de cálculos elementares apreendidos nos anos anteriores, mais adequados ao grau das dificuldades e respetivas exigências das matérias até agora programadas.

Nesta altura, estamos em condições de prosseguirmos, com a mesma estratégia no presente ano letivo de 2006/2007, crenes de que os últimos resultados, neste final de ciclo venham comprovar as nossas expectativas e previsões, e que os resultados obtidos pelos nossos alunos, nos exames finais deste ciclo de ensino sejam bastante diferentes, mas para melhor, daqueles que temos vindo a observar nos dois últimos anos letivos, e em que fora posta à prova este novo modelo de avaliação com exames finais nas disciplinas de Matemática e de Língua Portuguesa.

Também e neste ano escolar contamos aplicar mais e variados tipos de exercícios (muitos deles já estão concluídos, porque a estratégia deve andar sempre adiantada em relação à sua testagem), cerca de dezoito fichas teórico/formativas e cerca de doze testes escritos práticos, mas de estrutura algo semelhante ao tipo de exames até agora realizados, desde 2001 a 2004 em forma de Provas de Aferição, e nos anos letivos de 2004/2005 e de 2005/2006, já realizados sob a forma de exame final. Também aqui não deixaremos de abordar os domínios temáticos mais debatidos neste tipo de provas, sobretudo no que diz respeito aos grandes temas: Números e Cálculo; Estatística e Probabilidades; Álgebra e Funções; e Geometria Básica Elementar tanto ao nível do plano como ao nível do espaço.

Pelo que nos foi dado constatar através dos documentos produzidos pelo GAVE (Gabinete de Avaliação Educativa), nas suas edições relativas a estes assuntos, tais como: PISA-2000, de dezembro de 2001; PISA-2000, de fevereiro de 2003; e PISA-2003, de dezembro de 2004; para além de um documento referente aos resultados dos

Exames de Matemática do 9.º Ano de 2005 e primeira chamada, por concordarmos e nos sentirmos identificados com as preocupações desta instituição do Ministério da Educação, não deixaremos de registrar e refletir sobre os pontos que nos parecem mais importantes relativamente a toda esta temática, tais como:

--Verificamos que, os resultados obtidos pelos nossos alunos relativamente às Provas de Aferição do 3.º ciclo de escolaridade, realizadas nos anos de 2002, 2003 e 2004, foram em média fracos, tendo-se observado que a maioria dos nossos examinandos baixou um nível no exame final em relação à classificação interna escolar obtida no final desse ano letivo. Quando analisamos o desempenho dos alunos por cada item, observamos que ele se situa entre o satisfatório e o muito fraco, não registamos aspetos de competência ou domínios em que possamos considerar esse desempenho de quase bom. De certo modo poderemos concluir que, os nossos alunos durante o ensino básico não estão a ser expostos, de uma forma mais rigorosa e exigente a estes tipos de situações mais complicadas, com necessidade de recurso a raciocínios mais complexos.

Também e no que diz respeito ao raciocínio dedutivo, os nossos alunos revelam um desempenho muito fraco; parecendo-nos que este tipo de raciocínio é pouco exercitado ou parece estar ausente das práticas da sala de aula, apesar de constar e fazer parte dos programas de qualquer dos três últimos anos do ensino básico.

Quando comparamos os resultados verificados nos exames nacionais de 2004/2005 e os que acabamos de obter conhecimento, embora ainda não confirmados pelo GAVE e relativamente aos exames nacionais de 2005/2006, somos confrontados com muitos pontos de convergência entre as duas situações.

De uma forma geral, podemos concluir, que os alunos reagiram mal e de forma negativa à mobilização dos seus conhecimentos em situações de vida real. Julgamos que as conclusões que repetidamente se vão retirando dos resultados obtidos vão-nos proporcionando algumas orientações para as práticas na sala de aula, o que é importante ter em conta, sobretudo no que diz respeito ao contexto da sala de aula, ou seja, devemos:

--Mobilizar, mais frequentemente para as aprendizagens, os alunos que manifestarem mais dificuldades em situações problemáticas e próximas da vida real, para que estejam preparados com conhecimentos e sejam capazes de dar resposta aos seus próprios problemas;

--Requerer desde cedo, processos cognitivos de nível mais elevado, em particular trabalhar situações em que se tenha de utilizar informação diversa e conceitos complexos, sendo necessário para isso saber recolher dados e trabalhar a informação recolhida;

--Insistir na explicitação de raciocínios como prática regular em sala de aula, ou seja saberem transmitir para o papel os seus pensamentos e conhecimentos, acerca de determinados raciocínios;

--Insistir na produção de argumentação válida, assente na informação disponibilizada, ou noutro tipo de instrumentos concebidos ou elaborados pelos próprios alunos, como é no nosso caso a consulta sistemática, e durante o decurso das aulas, de um dicionário/glossário produzido pelos alunos e professores das escolas com quem temos em conjunto vindo a trabalhar.

Este instrumento de natureza didática e pedagógica por nós idealizado e construído, com as preciosas ajudas dos nossos alunos e dos seus professores, vai ser apresentado como fazendo parte de uma nova estratégia dinamizada e confirmada por nós, bem como por toda a equipa que o ajudou a crescer. A referida obra designar-se-á por DICIONÁRIO/GLOSSÁRIO de termos e conceitos matemáticos, e destina-se a ser futuramente utilizada em plenas aulas, principalmente pelos alunos dos segundo e terceiro ciclos do ensino básico, que mais dificuldades linguísticas revelarem ao nível da compreensão dos termos matemáticos.

LISTA DOS DOCUMENTOS TESTADOS AO LONGO DOS TRÊS ANOS LETIVOS E DE INVESTIGAÇÃO, PERÍODO EM QUE APLICÁMOS AS NOVAS ESTRATÉGIAS POR NÓS DESCRITAS E TAMBÉM JÁ VALIDADAS PELOS ALUNOS

Para melhor darmos a conhecer os instrumentos com os quais preparámos todas as nossas tarefas, conforme atrás referimos, juntamos:

a)--Uma coleção ou coletânea de todos os elementos escritos que foram por nós testados ao longo do ano-letivo de 2004/05, sendo: catorze testes/fichas de natureza

formativa e de cariz teórico; dez testes escritos de natureza sumativa; e duas fichas de cariz teoricopráticas.

b)--Uma coleção de todos os elementos escritos que foram por nós testados ao longo do ano letivo de 2005/06, sendo: catorze testes de natureza formativa e de cariz teórico, e oito testes de natureza sumativa e de cariz teoricoprático e das matérias programadas.

c)--Segue-se uma coleção ou coletânea de todos os elementos escritos que foram por nós testados ao longo do ano letivo de 2006/07, sendo: dezoito fichas de natureza formativa e de cariz teórico; uma ficha de diagnóstico de cariz teoricoprático; e doze testes escritos de natureza sumativa e de cariz teoricoprático.

LISBOA, julho de 2012
IDÍLIO MACHADO RUIVO

COLETÂNEA DE FICHAS
E DE TESTES ESCRITOS
DE MATEMÁTICA RELATIVAS
AO SÉTIMO ANO DE ESCOLARIDADE:

14---TESTES/FICHAS FORMATIVAS
10---TESTES ESCRITOS SUMATIVOS
2---FICHAS TEORICOPRÁTICAS

COLETÂNEA DE FICHAS
E DE TESTES ESCRITOS
DE MATEMÁTICA RELATIVAS
AO OITAVO ANO DE ESCOLARIDADE

14---TESTES/FICHAS FORMATIVAS
8----TESTES ESCRITOS SUMATIVOS

COLETÂNEA DE FICHAS
E DE TESTES ESCRITOS
DE MATEMÁTICA RELATIVAS
AO NONO ANO DE ESCOLARIDADE

18---TESTES/FICHAS FORMATIVAS
1---FICHA DE DIAGNÓSTICO
12---TESTES ESCRITOS SUMATIVOS

LISBOA, julho de 2012
IDÍLIO MACHADO RUIVO

COLETÂNEA DE FICHAS
E DE TESTES ESCRITOS
DE MATEMÁTICA RELATIVAS AO
SÉTIMO ANO DE ESCOLARIDADE:

14---TESTES/FICHAS FORMATIVAS
10---TESTES ESCRITOS SUMATIVOS
2---FICHAS TEORICOPRÁTICAS

TODOS ESTES ELEMENTOS ESCRITOS
CONTEMPLAM E ESPELHAM
TODA A MATÉRIA PROGRAMADA PARA
O ATUAL SÉTIMO ANO DE ESCOLARIDADE

ESTAS ESTRATÉGIAS FORAM TESTADAS
EM DIFERENTES TURMAS
DURANTE O ANO LETIVO DE: 2004/2005

A ESTRATÉGIA CONTINUOU A SER
APLICADA E COM SUCESSO
NO ANO LETIVO DE: 2005/2006

Lisboa, 25 de Junho de 2007

IDÍLIO MACHADO RUIVO

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3º.CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA TEÓRICA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS REFERENTES À UNIDADE-I

“CONHECER MELHOR OS NÚMEROS”

7º.ANO.....TURMA:.....Nº.

DATA:*/10/2004

ALUNO:CLASSIF.....PROF.

VERDADEIRO OU FALSO SERÃO AS TUAS ÚNICAS RESPOSTAS

NOTA: Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos, depois colocas um V ou F, conforme julgares verdadeiro ou falso e na linha correspondente.

- 1—Uma calculadora é um objecto muito útil aos estudantes de Matemática
- 2—Para o cálculo mental é necessário uma calculadora
- 3—Uma proveta graduada serve para medir gases
- 4—Uma lupa amplia as dimensões dos objetos
- 5---Um dado tem vinte e seis pintas.....
- 6—Parcelas são os termos de uma subtração
- 7—Aditivo é um dos termos da adição
- 8—Fatores são termos da multiplicação
- 9---Resto é um dos termos da divisão
- 10—Na divisão encontramos um termo chamado multiplicador.....
- 11—Um número inteiro pode ter um ou mais algarismos

- 12—Os dígitos são números com dois algarismos
- 13—Os múltiplos de cinco são todos maiores do que cinco.....
- 14—Submúltiplo é sinónimo de divisor.....
- 15—Um número pode ter um só algarismo.....
- 16—O zero não é múltiplo de dez.....
- 17—O dobro de dez é cem unidades.....
- 18—O quadrado de seis é vinte e seis.....
- 19—Um quadrado perfeito é o produto de um número por si mesmo.....
- 20—O cubo perfeito de um número é igual ao triplo desse número.....
- 21—Um número primo só admite dois divisores.....
- 22—O número **um** é número primo.....
- 23—Todos os números primos são ímpares.....
- 24—Um número composto tem dois ou mais divisores.....
- 25—Nenhum número par é primo.....
- 26—Os três primeiros números primos são: três, cinco e sete.....
- 27—Um número é divisível por dois quando termina em: zero, cinco ou dez.....
- 28—Um número é divisível por três quando termina em três, seis ou nove.....
- 29—Um número é divisível por cinco quando terminar em zero.....
- 30—Um número é divisível por dez quando terminar em zero ou cinco.....
- 31—O número 525 é múltiplo de três, de cinco e de sete.....
- 32—Um produto sucessivo de fatores todos iguais é uma potência.....
- 33—A base de uma potência é o valor da parte inferior.....
- 34—O expoente duma potência é o número de vezes que a base se repete.....
- 35—Um cubo perfeito é sempre maior ou igual, que um quadrado perfeito.....
- 36—Um cubo tem doze faces, oito arestas e seis vértices.....

- 37--Um valor aproximado por defeito é sempre superior ao valor real.....
- 38—Um valor aproximado por excesso é inferior ao valor real.....
- 39—O perímetro dum quadrado é o dobro da medida do seu lado.....
- 40—A área do quadrado é igual ao quadrado da medida do seu lado.....
- 41—Um triângulo pode ter dois ou três ângulos agudos.....
- 42—Um hexágono regular tem os seus lados todos iguais.....
- 43—Um octógono regular tem oito ângulos todos iguais.....
- 44—Uma circunferência não tem perímetro mas tem área.....
- 45—Um círculo tem área e tem perímetro.....
- 46—Não há regras para subtrair potências.....
- 47—Num produto de potências da mesma base, multiplicam-se os expoentes.....
- 48—No produto de potências de bases diferentes e expoentes iguais,
multiplicam-se as bases e dá-se o mesmo expoente.....
- 49—Para calcular a potência de uma potência, dá-se a mesma base
e multiplicam-se os expoentes.....
- 50—Numa expressão com potências, primeiro calculamos as multiplicações
e divisões e só depois as adições e as subtrações

BOM TRABALHO.

NOTA FINAL:

O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA TEÓRICA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE-I

“CONHECER MELHOR OS NÚMEROS”

7º.ANO.....TURMA:.....Nº.

DATA:*/10/2004

ALUNO:CLASSIF.....PROF.

VERDADEIRO OU FALSO SERÃO AS TUAS ÚNICAS RESPOSTAS

NOTA: Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos, depois colocas um V ou F, conforme julgares verdadeiro ou falso e na linha correspondente.

- 1—Uma calculadora não é útil para os estudantes de Matemática
- 2—Para o cálculo mental é necessário uma calculadora elementar
- 3—Uma proveta graduada serve para medir líquidos
- 4—Uma lupa reduz as dimensões dos objetos
- 5---Um dado tem vinte e uma pintas.....
- 6—Parcelas são os termos de uma divisão
- 7—Aditivo é um dos termos da subtração
- 8—Fatores são termos da adição
- 9---Quociente é um dos termos da multiplicação
- 10—Na divisão encontramos um termo chamado resto.....
- 11—Um número inteiro deve ter mais de dois algarismos

- 12—Os dígitos são números com um único algarismo
- 13—Há múltiplos de cinco que são menores do que cinco.....
- 14—Submúltiplo significa maior do que múltiplo
- 15—Um número pode ter dez algarismos.....
- 16—O zero é múltiplo de dezoito
- 17—O dobro de cem são mil unidades.....
- 18—O quadrado de cinco é trinta e cinco
- 19—Um quadrado perfeito é o produto de um número por dois.....
- 20—O cubo perfeito de um número é sempre maior do que esse número.....
- 21—Um número primo só admite um divisor.....
- 22—O número **um** não é número primo.....
- 23—Todos os números primos são maiores do que um.....
- 24—Um número composto só tem dois divisores.....
- 25—Há um número par que é primo.....
- 26—Os três primeiros números primos são: um, três e cinco
- 27—Um número é divisível por dois quando termina em: zero, quatro ou oito.....
- 28—Um número é divisível por três quando termina em três, seis ou dez.....
- 29—Um número é divisível por cinco quando terminar em zero ou cinco.....
- 30—Um número é divisível por dez, quando terminar em zero ou um.....
- 31—O número 515 é múltiplo de dois, de três, e de sete.....
- 32—Um produto sucessivo de fatores diferentes é uma potência.....
- 33—A base de uma potência é o valor da parte superior.....
- 34—O expoente de uma potência é o valor da parte inferior
- 35—Um cubo perfeito é sempre maior, que um quadrado perfeito.....
- 36—Um cubo tem seis faces, oito vértices e doze arestas.....

- 37--Um valor aproximado por defeito é sempre inferior ao valor real.....
- 38—Um valor aproximado por excesso é superior ao valor real.....
- 39—O perímetro dum quadrado é o quádruplo da medida do seu lado.....
- 40—A área do quadrado é igual ao quadrado da medida do seu lado.....
- 41—Um triângulo tem pelo menos dois ângulos agudos.....
- 42—Um hexágono regular tem os seus ângulos todos iguais.....
- 43—Um octógono regular tem nove lados todos iguais.....
- 44—Uma circunferência tem perímetro e não tem área.....
- 45—Um círculo tem área e não tem perímetro.....
- 46—Não há regras para adicionar potências.....
- 47—Num produto de potências da mesma base, somam-se os expoentes.....
- 48—No produto de potências de bases diferentes e expoentes iguais,
somam-se as bases e dá-se o mesmo expoente.....
- 49—Para calcular a potência de uma potência, dá-se a mesma base
e somam-se os expoentes.....
- 50—Numa expressão com potências, primeiramente calculamos as multiplicações
e só depois as adições e as subtrações

BOM TRABALHO

NOTA FINAL:

O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB -2/3 e/ou
3º.CICLO+SECUNDÁRIO

PRIMEIRO TESTE DE MATEMÁTICA--PRIMEIRO PERÍODO

ALUNO:7º.ANO--TURMA: Nº..... DATA:*/ XI / 2004

CLASSIFICAÇÃO: PROF. E. EDUCAÇÃO:

NOTA: *Lê, atentamente, todo o teu teste escrito, antes de iniciares as tuas respostas e/ou efetuares os cálculos, que julgares necessários.*

**I—Indica se é VERDADEIRA ou FALSA, cada uma das seguintes questões.
E, justifica as tuas respostas, para as questões, que consideraste falsas.**

1—Todo o número primo é ímpar.
.....
.....

2—O quadrado perfeito do número seis é doze.
.....
.....

3—O número trinta e cinco é múltiplo de sete.
.....
.....

4—Qualquer número composto tem somente dois divisores.
.....
.....

**II—Observa os seguintes números inteiros: 0; 1; 3; 7; 27; 64; 81; 232; 252.
Depois, indica os que são:**

1—Números primos.
.....

2—Divisores de oitenta e um.
.....

3—Múltiplos de nove.
.....
.....

III—Que algarismos deves colocar sobre ____, para que o número 4 2 1 ____, seja:

1—Divisível por dois.

2—Divisível por três.

3—Divisível por cinco.

4—Divisível por dois e por cinco

IV—Decompõe num produto de factores primos os seguintes números compostos:

1— 100 pelo método do “Diagrama da Árvore”.

2— 225 e 500 pelo método tradicional e mais utilizado.

V—Completa as seguintes expressões, usando potências.

1)----- $2 = 4 + 2$ 2)----- $7 = 3 - 2$ 3)----- $432 = 2 \times 3$

VI—Calcula cada uma das seguintes operações com potências, e apresenta todos os cálculos que efetuares:

a)-- $2^6 + 2^5 + 2^4 + 2^3 + 3^2 + 3 + 3^0 =$

b)-- $3^4 - 4^3 + 4^2 - 2^0 =$

c)-- $4^2 \times 3^2 \times 2^2 =$

d)-- $2^4 \times 2^3 \times 2^2 =$

e)-- $6^2 \times 2^3 \times 1^4 =$

f)-- $(7^2)^3 =$

g)-- $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^3\right]^2 =$

VII—Completa a tabela abaixo. E aproxima até às centésimas (duas casas decimais), todos os valores de natureza decimal que obtiveres.

Números	Quadrados Perfeitos	Raízes Quadradas	Cubos Perfeitos	Raízes Cúbicas
8				
27				

VIII—Determina os valores aproximados, por defeito e por excesso, com uma aproximação até às milésimas, da seguinte raiz quadrada. E ordena corretamente a expressão/desigualdade da alínea-b).

a)---- $\sqrt{153} =$ (Valor aproximado por).

$\sqrt{153} =$ (Valor aproximado por).

b)---- $< \sqrt{153} <$

NOTA: Quando terminares a resolução da tua prova, não te esqueças de voltar a rever o que fizeste, poderás ainda completar alguma questão, que não conseguiste observar na primeira leitura.

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3º.CICLO+SECUNDÁRIO

PRIMEIRO TESTE DE MATEMÁTICA--PRIMEIRO PERÍODO

ALUNO:7º.ANO--TURMA: Nº..... DATA:*/ XI / 2004

CLASSIFICAÇÃO: PROF.E. EDUCAÇÃO:

NOTA: *Lê, atentamente, todo o teu teste escrito, antes de iniciares as tuas respostas e/ou efetuares os cálculos, que julgares necessários.*

**I—Indica se é VERDADEIRA ou FALSA, cada uma das seguintes questões.
E, justifica as tuas respostas, para as questões, que consideraste falsas.**

1—Todo o número par e positivo é composto.
.....
.....

2—O cubo perfeito do número dois é seis.
.....
.....

3—O número quarenta e cinco é múltiplo de nove.
.....
.....

4—Qualquer número primo tem mais do que dois divisores.
.....
.....

**II—Observa os seguintes números inteiros: 0; 1; 2; 5; 22; 69; 88; 264; 352.
Depois, indica os que são:**

1—Números primos.
.....

2—Divisores de oitenta e oito.
.....

3—Múltiplos de oito.
.....
.....

III—Que Algarismos deves colocar sobre ____, para que o número 4 3 0 ____, seja:

1—Divisível por dois.

2—Divisível por três.

3—Divisível por cinco.

4—Divisível por dois e por cinco

IV—Decompõe num produto de factores primos os seguintes números compostos:

1— **84** pelo método do “Diagrama da Árvore”.

2— **135** e **300** pelo método tradicional e mais utilizado.

V—Completa as seguintes expressões, usando potências.

1)----- $2 = 4 + 2$ 2)----- $7 = 3 - 2$ 3)----- $432 = 2 \times 3$

VI—Calcula cada uma das seguintes operações com potências, e apresenta todos os cálculos que efectuares:

a)-- $3^0 + 3 + 3^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 =$

b)-- $4^4 - 3^3 + 3^2 - 4^0 =$

c)-- $2^2 \times 3^2 \times 4^2 =$

d)-- $3^3 \times 3^2 \times 3^0 =$

e)-- $4^3 \times 3^2 \times 1^0 =$

f)-- $(6^3)^2 =$

g)-- $\left[\left(\frac{1}{3}\right)^2\right]^3 =$

VII—Completa a tabela abaixo. E aproxima até às centésimas (duas casas decimais), todos os valores de natureza decimal que obtiveres.

Números	Quadrados Perfeitos	Raízes Quadradas	Cubos Perfeitos	Raízes Cúbicas
8				
64				

VIII—Determina os valores aproximados, por defeito e por excesso, com uma aproximação até às milésimas, da seguinte raiz quadrada. E ordena corretamente a expressão/desigualdade da alínea-b).

a)---- $\sqrt{429} =$ (Valor aproximado por

$\sqrt{429} =$ (Valor aproximado por

b)---- $< \sqrt{429} <$

NOTA: Quando terminares a resolução da tua prova, não te esqueças de voltar a rever o que fizeste, poderás ainda completar alguma questão, que não conseguiste observar na primeira leitura.

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3º.CICLO+SECUNDÁRIO

SEGUNDA FICHA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS,
REFERENTE ÀS MATÉRIAS LECIONADAS, RELATIVAS
ÀS PRIMEIRA E SEGUNDA UNIDADES CURRICULARES

7º.Ano--Turma:....Nº.-Aluno:Data: ..*/12 /2004

Classif.-Prof.E.E.....

NOTA BEM: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente todas as questões que te apresentamos.*

1º.GRUPO: **Deves colocar um V ou F, conforme julgares verdadeiro ou falso, e na linha correspondente, das seguintes dez questões.**

- 1—A razão (em matemática), entre dois números inteiros e positivos, é dada pelo quociente entre esses dois números
- 2—Designa-se por constante de proporcionalidade ao produto sempre igual entre os valores correspondentes de duas grandezas directamente proporcionais.....
- 3---O peso de uma pessoa é directamente proporcional à sua idade.....
- 4—O perímetro de um hexágono é directamente proporcional ao comprimento do seu lado
- 5---O consumo de água gasta num determinado lar é directamente proporcional ao número de pessoas que lá habitam.....
- 6—Uma proporção é uma igualdade entre duas razões.....
- 7—Os extremos de uma proporção são os termos inferiores.....
- 8—Os meios de uma proporção são os segundo e terceiro termos
- 9—Numa proporção o produto dos meios não é igual ao produto dos extremos.....
- 10—Num referencial cartesiano o eixo das ordenadas é horizontal

2º.GRUPO: **(Exercícios sobre Potenciação)**

Determina o valor de cada uma das seguintes expressões com potências.

Deves utilizar as regras das potências, já tuas conhecidas, onde julgares necessário.

a)-- $10^6 + 10^5 + 10^4 + 10^2 + 10 + 10^0 =$

.....

- b)-- $10^2 - 4^2 - 3^3 - 2^0 = \dots\dots\dots$
- c)-- $4^3 \times 3^2 \times 2^4 = \dots\dots\dots$
- d)-- $10^2 \times 2^2 \times 1^2 = \dots\dots\dots$
- e)-- $2^3 \times 2^3 \times 2^3 \times 2^3 = \dots\dots\dots$
- f)-- $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^3 = \dots\dots\dots$

3º.GRUPO: (Proporcionalidade Directa)

A expressão $1530/ 18 = 1190/ 14$, constitui uma proporção:

- a)-- Como se designam os termos intermédios ?.....
- b)--Como se designam os termos de entrada e de saída ?.....
- c)-- Será o produto $1530 \times 14 = 1190 \times 18$?
 Justifica a tua resposta.
- d)-- Determina a razão da proporção.

4º.GRUPO: (Proporcionalidade Directa)

Comprámos uma caixa com nove berlindes, todos do mesmo material, mas de tamanhos diferentes. Pesaram-se alguns deles e mediram-se os volumes dos outros. Depois construímos a tabela.

Peso em gramas	1			2,5	3		4,5		7
Volume em cm³	20	30	40			70		110	

- a)-- Completa a tabela.
- b)-- As grandezas **Peso** e **Volume**, serão directamente proporcionais?.....
 Justifica a tua resposta.
- c)-- Determina a constante de proporcionalidade de (**Volume / Peso**).

BOM TRABALHO!

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3º.CICLO+SECUNDÁRIO

SEGUNDA FICHA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS,
REFERENTE ÀS MATÉRIAS LECIONADAS,RELATIVAS
ÀS PRIMEIRA E SEGUNDA UNIDADES CURRICULARES

7º.Ano--Turma:....Nº.-Aluno:Data: ...*/12 /2004

Classif.-Prof.E.E.....

NOTA BEM: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente todas as questões que te apresentamos.*

1º.GRUPO: **Deves colocar um V ou F, conforme julgares verdadeiro ou falso, e na linha correspondente, das seguintes dez questões.**

- 1—A razão (em matemática), entre dois números inteiros e positivos, é dada pelo produto entre esses dois números
- 2—Designa-se por constante de proporcionalidade ao quociente sempre igual entre os valores correspondentes de duas grandezas directamente proporcionais.....
- 3---O peso de uma pessoa é directamente proporcional à sua altura.....
- 4—O perímetro de um octógono é directamente proporcional à medida do seu lado
- 5---O consumo de electricidade numa casa, é directamente proporcional ao número de pessoas que lá habitam.....
- 6—Uma proporção é uma desigualdade entre duas razões.....
- 7—Os extremos de uma proporção são os termos opostos.....
- 8—Os meios de uma proporção são: o terceiro e o quarto termos
- 9—Numa proporção o produto dos meios é igual ao produto dos extremos.....
- 10—Num referencial cartesiano o eixo das abcissas é vertical

2º.GRUPO: (Exercícios sobre Potenciação)

Determina o valor de cada uma das seguintes expressões com potências.
Deves utilizar as regras das potências, já tuas conhecidas, onde julgares conveniente.

a)-- $10^5 + 10^4 + 10^3 + 10^2 + 10 + 10^0 =$

- b)-- $10^2 - 5^2 - 4^3 - 3^2 - 2^0 = \dots\dots\dots$
- c)-- $6^2 \times 3^4 \times 1^3 = \dots\dots\dots$
- d)-- $10^3 \times 3^3 \times 1^3 = \dots\dots\dots$
- e)-- $3^2 \times 3^2 \times 3^2 \times 3^2 = \dots\dots\dots$
- f)-- $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^3\right]^2 = \dots\dots\dots$

3º.GRUPO: (Proporcionalidade Directa)

A expressão $1350/18 = 1050/14$, constitui uma proporção:

- a)-- Como se designam os termos intermédios ?.....
- b)--Como se designam os termos de entrada e de saída ?.....
- c)-- Será o produto $1350 \times 14 = 1050 \times 18$?
 Justifica a tua resposta.

- d)-- Determina a razão da proporção.

4º.GRUPO: (Proporcionalidade Directa)

Comprámos uma caixa com nove bombons de chocolate, todos de tamanhos diferentes.
 Pesaram-se alguns deles e mediram-se os volumes dos outros.
 Depois construímos a seguinte tabela.

Volume em cm3	1	1,5		2,5		4		6	
Peso em gramas	20		40		60		100		150

- a)-- Completa a tabela.
- b)-- As grandezas **Volume e Peso**, serão diretamente proporcionais?.....
 Justifica a tua resposta.

- c)-- Determina a constante de proporcionalidade de (**Volume / Peso**).

BOM TRABALHO!.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA TEÓRICA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS,
REFERENTES À UNIDADE-II

“PROPORCIONALIDADE DIRETA”

7º.ANO.....TURMA:.....Nº.

DATA: ...*/ 01 /2005

ALUNO:CLASSIF.PROF.

VERDADEIRO OU FALSO SERÃO AS TUAS ÚNICAS RESPOSTAS

NOTA: Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos, depois colocas um V ou F, conforme julgares verdadeiro ou falso e na linha correspondente.

- 1—A razão (em matemática), entre dois números inteiros e positivos, é dada pelo quociente entre esses dois números.
- 2—Duas grandezas são diretamente proporcionais, quando o quociente entre os valores correspondentes de ambas, for sempre constante.
- 3—Designa-se por constante de proporcionalidade ao produto sempre igual entre os valores correspondentes de duas grandezas diretamente proporcionais.
- 4--O peso de uma pessoa é diretamente proporcional à sua idade.
- 5---O peso de uma laranja é diretamente proporcional ao seu sabor.
- 6—A área de um quadrado é diretamente proporcional à medida do seu lado.
- 7—O perímetro de um quadrado é diretamente proporcional ao comprimento do seu lado.
- 8—Os pesos de um conjunto de livros todos iguais, são diretamente proporcionais ao número de livros que pretendemos pesar.
- 9---O consumo de água gasta numa casa é diretamente proporcional

- ao número de pessoas que lá moram.
- 10—Uma proporção é uma igualdade entre duas razões.
- 11—Os extremos de uma proporção são os termos inferiores.
- 12—Os meios de uma proporção são os segundo e terceiro termos.
- 13—Numa proporção o produto dos meios é igual ao produto dos extremos.
- 14—Um referencial cartesiano é constituído por dois eixos perpendiculares.
- 15—Num referencial cartesiano o eixo das abcissas é horizontal.
- 16—Num referencial cartesiano o eixo das ordenadas não está na posição vertical.
- 17—O gráfico de uma proporcionalidade direta é um conjunto de pontos contidos numa mesma reta.
- 18—A abcissa e a ordenada de um ponto são as suas coordenadas.
- 19—Três cilindros de vidro de bases iguais e alturas diferentes, têm volumes diretamente proporcionais às suas alturas.
- 20—O perímetro de um hexágono regular é diretamente proporcional ao comprimento do seu lado.
- 21—O perímetro de um pentágono regular é o quádruplo da medida do seu lado.
- 22—O símbolo (%) significa percentagem.
- 23—A taxa anual do dinheiro depositado num banco é dada em percentagem.
- 24—Um artigo desceu 10% numa semana, na outra semana subiu 10%. Podemos afirmar que voltou ao preço inicial.
- 25—Vinte por cento de duzentos euros, são trinta euros.

BOM TRABALHO!.....

NOTA FINAL:

O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:

.....

.....

.....

.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA TEÓRICA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE-II

“PROPORCIONALIDADE DIRETA”

7º.ANO.....TURMA:.....Nº.

DATA: ..*/ 01/2005

ALUNO:CLASSIF.PROF.

VERDADEIRO OU FALSO SERÃO AS TUAS ÚNICAS RESPOSTAS

NOTA: Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos, depois colocas um V ou F, conforme julgares verdadeiro ou falso e na linha correspondente.

- 1—A razão (em matemática), entre dois números inteiros e positivos, é dada pelo produto entre esses dois números.
- 2—Duas grandezas são diretamente proporcionais, quando o quociente entre os valores correspondentes de ambas, for sempre constante.
- 3—Designa-se por constante de proporcionalidade ao quociente sempre igual entre os valores correspondentes de duas grandezas diretamente proporcionais.
- 4---O peso de uma pessoa é diretamente proporcional à sua altura.
- 5---O peso de um automóvel é diretamente proporcional à sua velocidade.
- 6—A área de um quadrado não é diretamente proporcional à medida do seu lado.
- 7—O perímetro de um quadrado é diretamente proporcional à medida do seu lado.
- 8—Os pesos de um conjunto de livros todos iguais, são diretamente proporcionais ao número de livros que se pretendam pesar.
- 9---O consumo de electricidade gasto numa casa é diretamente proporcional ao número de pessoas que lá habitam.

- 10—Uma proporção é sempre uma igualdade entre duas razões.
- 11—Os extremos de uma proporção são os termos superiores.
- 12—Os meios de uma proporção são o terceiro e quarto termos.
- 13—Numa proporção o produto dos meios é igual ao produto dos extremos.
- 14—Um referencial cartesiano é constituído por dois eixos paralelos.
- 15—Num referencial cartesiano o eixo das abcissas é vertical.
- 16—Num referencial cartesiano o eixo das ordenadas está
na posição horizontal.
- 17—O gráfico de uma proporcionalidade direta é um conjunto de pontos
contidos numa mesma reta.
- 18—A abcissa e a ordenada de um ponto são as suas coordenadas.
- 19—Três cilindros de alumínio de bases iguais e alturas diferentes, têm volumes
diretamente proporcionais às suas alturas.
- 20—O perímetro de um octógono regular é diretamente proporcional
ao comprimento do seu lado.
- 21—O perímetro de um pentágono regular é o quádruplo da medida do seu lado.
- 22—O símbolo (%) significa percentagem.
- 23—A taxa anual de um depósito bancário é dada em percentagem.
- 24—Um artigo baixou de preço 15% numa semana, na outra semana subiu 15%.
Podemos afirmar que voltou ao preço inicial.
- 25—Trinta por cento de duzentos euros, são trinta euros.

BOM TRABALHO!.....

NOTA FINAL:

O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA TEÓRICA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS
REFERENTES À UNIDADE-III

“SEMELHANÇA DE FIGURAS”

7.º ANO---TURMA:.....N.º.

DATA:*/01/2005

ALUNO:PROF.E.E.....

VERDADEIRO OU FALSO SERÃO AS TUAS ÚNICAS RESPOSTAS

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos, depois colocas um V ou F, conforme julgares verdadeira ou falsa e na linha correspondente.*

- 1—Duas figuras semelhantes têm formas diferentes.
- 2—Numa ampliação, as figuras mantêm a mesma forma, mas aumentam as suas dimensões.
- 3—Numa redução, as figuras conservam a mesma forma, mas reduzem as suas dimensões.
- 4—Numa isometria há igualdade de dimensões na representação dos objectos.
- 5---Numa ampliação a razão de semelhança é sempre menor do que **um**.
- 6—Numa redução a razão de semelhança é sempre maior do que **um**.
- 7—Numa isometria a razão de semelhança é diferente de **um**.
- 8—A escala de um mapa ou de um desenho, é representada pelo quociente entre a medida no desenho e a medida real.
- 9---Em figuras semelhantes, os segmentos correspondentes são directamente proporcionais.
- 10—Em figuras semelhantes os ângulos correspondentes não são geometricamente iguais.
- 11—A escala indicada num desenho, corresponde à razão de semelhança do desenho com o real.
- 12—A razão de semelhança, entre os perímetros de dois rectângulos semelhantes, e dos correspondentes lados desses rectângulos, tem o mesmo valor.
- 13—A razão de semelhança, entre as áreas de dois polígonos semelhantes, e dos correspondentes lados desses polígonos, tem o mesmo valor.
- 14—Dois polígonos regulares com igual número de lados são sempre semelhantes.
- 15—Em polígonos semelhantes, os ângulos correspondentes são iguais.
- 16—Em polígonos semelhantes, os lados correspondentes, não são directamente proporcionais.
- 17—Dois triângulos rectângulos são sempre semelhantes.
- 18—Dois quadrados distintos não são semelhantes.
- 19—Dois polígonos regulares, com número diferente de lados, são semelhantes.
- 20—Dois polígonos regulares com o mesmo número de ângulos, são semelhantes.

- 21—A soma dos ângulos internos de qualquer triângulo vale 180°
- 22—A soma dos ângulos internos de qualquer quadrilátero vale 360°
- 23—Dois quadrados quaisquer são sempre semelhantes.
- 24—Dois rectângulos não são sempre semelhantes.
- 25—Dois pentágonos regulares, não são semelhantes.
- 26—Dois polígonos regulares, não são obrigatoriamente semelhantes.
- 27—Dois triângulos equiláteros não são semelhantes.
- 28—Dois triângulos isósceles podem não ser semelhantes.
- 29—Dois quadriláteros, com todos os ângulos retos, são semelhantes.
- 30—Dois triângulos retângulos isósceles são semelhantes.
- 31—Num mapa, a sua escala, é equivalente à razão de semelhança,
com a representação do real.
- 32—Em figuras semelhantes, os comprimentos dos segmentos de recta
correspondentes, são directamente proporcionais.
- 33—Em polígonos semelhantes, os ângulos correspondentes, são geometricamente iguais.
- 34—Dois polígonos regulares com o mesmo número de lados não são semelhantes.
- 35—Se dois ângulos de um triângulo obtusângulo, são iguais a dois ângulos correspondentes doutro triângulo,
então os triângulos são semelhantes ou geometricamente iguais.
- 36—Dois triângulos isósceles são sempre semelhantes.
- 37—Dois triângulos rectângulos e isósceles, são semelhantes.
- 38—A razão de semelhança numa redução, pode ser de $1/100$
- 39—A razão de semelhança entre os perímetros, ou entre os lados correspondentes
de dois triângulos semelhantes, tem o mesmo valor.
- 40—A razão de semelhança entre as áreas ou entre os perímetros de dois
quadrados diferentes, tem o mesmo valor.
- 41—Um triângulo equilátero tem três lados iguais e três ângulos também iguais.
- 42—Um quadrilátero perfeito designa-se por rectângulo.
- 43—Um pentágono tem sete lados todos iguais.
- 44—Um polígono de seis ângulos iguais, é um hexágono.
- 45—Um eneágono tem nove lados todos iguais.
- 46—Um decágono tem doze lados todos iguais.
- 47—O endecágono tem treze lados todos iguais.
- 48—O pentadecágono tem quinze lados todos diferentes.
- 49—O icoságono tem vinte e cinco lados todos iguais.
- 50—Uma circunferência, é equivalente a um polígono,
com um número infinito de lados.

BOM TRABALHO !.....

NOTA FINAL:

O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:

.....

.....

.....

.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA TEÓRICA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS
REFERENTES À UNIDADE-III

“SEMELHANÇA DE FIGURAS”

7º.ANO---TURMA:.....Nº.

DATA:*/01/2005

ALUNO:PROF.E.E.....

VERDADEIRO OU FALSO SERÃO AS TUAS ÚNICAS RESPOSTAS

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos, depois colocas um V ou F, conforme julgares verdadeira ou falsa, e na linha correspondente.*

- 1—Duas figuras semelhantes têm a mesma forma.
- 2—Numa ampliação, as figuras mantêm a mesma forma, mas reduzem as suas dimensões.
- 3—Numa redução, as figuras conservam a mesma forma, mas aumentam as suas dimensões.
- 4—Numa isometria, há igualdade nas dimensões das figuras consideradas.
- 5—Numa ampliação a razão de semelhança é sempre maior do que **um**.
- 6—Numa redução a razão de semelhança é sempre menor do que **um**.
- 7—Numa isometria a razão de semelhança é sempre igual à unidade.
- 8—A escala de um mapa ou de uma planta, é representada pelo cociente entre a medida no mapa e a medida real.
- 9—Em figuras semelhantes, os segmentos correspondentes não são directamente proporcionais.
- 10—Em figuras semelhantes os ângulos correspondentes são geometricamente iguais.
- 11—A escala indicada num desenho, corresponde à razão de semelhança com o real.
- 12—A razão de semelhança, entre os perímetros de dois losangos semelhantes, e dos correspondentes lados desses losangos, tem o mesmo valor.
- 13—A razão de semelhança, entre as áreas de dois polígonos semelhantes, e dos correspondentes lados desses polígonos, não tem o mesmo valor.
- 14—Dois polígonos não regulares, mas com o mesmo número de lados são semelhantes.
- 15—Em polígonos semelhantes, os ângulos correspondentes são diferentes.
- 16—Em polígonos semelhantes, os lados correspondentes, são directamente proporcionais.
- 17—Dois triângulos rectângulos, nem sempre são semelhantes.
- 18—Dois quadrados distintos são sempre semelhantes.
- 19—Dois polígonos regulares, com o mesmo número de lados, não são semelhantes.
- 20—Dois polígonos regulares, com número diferente de lados, são semelhantes.

- 21—A soma dos ângulos internos de qualquer triângulo vale 190°
- 22—A soma dos ângulos internos de qualquer quadrilátero vale 360°
- 23—Dois quadrados quaisquer nem sempre são semelhantes.
- 24—Dois rectângulos não são sempre semelhantes.
- 25—Dois pentágonos regulares, são sempre semelhantes.
- 26—Dois polígonos regulares, nem sempre são semelhantes.
- 27—Dois triângulos equiláteros não são semelhantes.
- 28—Dois triângulos isósceles são sempre semelhantes.
- 29—Alguns quadriláteros, com todos os ângulos retos, são semelhantes.
- 30—Dois triângulos retângulos escalenos nem sempre são semelhantes.
- 31—Num mapa, a sua escala, não corresponde à razão de semelhança.
- 32—Em figuras semelhantes, os comprimentos dos segmentos de recta correspondentes, não são directamente proporcionais.
- 33—Em polígonos semelhantes, os ângulos correspondentes, têm a mesma medida.
- 34—Dois polígonos regulares com o mesmo número de ângulos são semelhantes.
- 35—Se dois ângulos de um triângulo escaleno, são iguais a dois ângulos correspondentes doutro triângulo, então os triângulos são semelhantes ou são geometricamente iguais.
- 36—Dois triângulos isósceles nem sempre são semelhantes.
- 37—Dois triângulos rectângulos, não isósceles, são sempre semelhantes.
- 38—A razão de semelhança numa redução, pode ser de $1/10\ 000$
- 39—A razão de semelhança entre os perímetros, ou entre os lados correspondentes de dois triângulos semelhantes, tem sempre o mesmo valor.
- 40—A razão de semelhança entre as áreas ou entre os perímetros de dois quadrados diferentes, tem o mesmo valor.
- 41—Um triângulo perfeito tem três lados iguais e três ângulos também iguais.
- 42—Um quadrilátero perfeito designa-se por losango.
- 43—Um pentágono tem seis lados todos iguais.
- 44—Um polígono de seis lados diferentes, é um hexágono.
- 45—Um endecágono tem treze lados todos iguais.
- 46—Um decágono tem dez lados todos iguais.
- 47—Um dodecágono tem nove lados todos iguais.
- 48—Um pentadecágono tem quinze lados todos iguais.
- 49—O icoságono tem vinte e um lados todos iguais.
- 50—Uma circunferência é equivalente a um polígono com um número infinito de lados.

BOM TRABALHO !.....

NOTA FINAL:

O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:

.....

.....

.....

.....

a)- Completa a tabela, apresentando os ingredientes sólidos em quilogramas; os ingredientes líquidos em litros e os ovos em unidades.

b)- Tratar-se-ão de grandezas directamente proporcionais?
 Justifica a tua resposta com fundamentação.

c)- Qual será a constante de proporcionalidade? (Apresenta os cálculos que tiveres de efectuar).

B--Calcula os valores de **X**, de **Y** e de **Z**, para cada um dos termos das seguintes proporções.

a) $\frac{x}{4} = \frac{9}{5}$

b) $\frac{12}{9,6} = \frac{y}{8}$

c) $\frac{z}{5} = \frac{20}{z}$

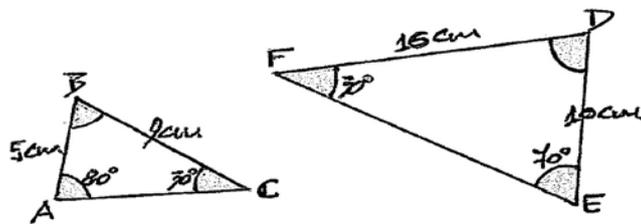
C--Numa loja do Centro Comercial El Corte Inglés, uma camisola estava marcada por 120 euros. A cliente achou-a muito cara e pediu à dona da loja para lhe fazer: primeiro um desconto de 15%; e depois deste, outro desconto de 5%.

a)- Qual foi a quantia em euros, obtida nos dois descontos?

b)- Finalmente, quanto pagou a cliente pela camisola que comprou?

3.ºGRUPO: “SEMELHANÇA DE FIGURAS”

A--Os triângulos **[ABC]** e **[DEF]** são semelhantes entre si. Observa-os atentamente.



a)--Completa as medidas dos ângulos, que ainda estão por preencher.

b)--Determina as medidas em falta dos respectivos lados correspondentes.

c)--Determina os perímetros dos triângulos **[ABC]** e **[DEF]**, respetivamente.

d)--Qual será a razão de semelhança entre os perímetros dos dois triângulos, sabendo que o triângulo **[ABC]**, é uma redução do triângulo **[DEF]**.

B--Num mapa feito à escala de **1: 5 000 000** a distância entre as cidades de Lisboa e de Bragança é de nove centímetros.

a)--Qual é a distância real em quilómetros entre as duas cidades referidas?

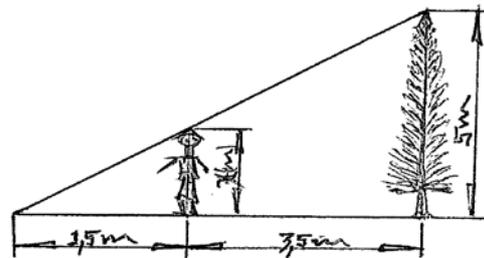
b)--Qual será a distância no mapa, correspondente a cento e cinquenta quilómetros no terreno?.....

C--Observa a figura ao lado representada.

a)-Quantos triângulos há nesta figura?

b)-Os triângulos serão semelhantes?.....

c)-Quanto aos ângulos como classificas qualquer dos triângulos?.....



d)-Determina a altura do homem?

e)-Como classificas os triângulos quanto aos lados?.....

D--Há triângulos perfeitos e há triângulos regulares.

a)-Qual dos triângulos é perfeito?.....
 Justifica a tua resposta.

b)-Dois triângulos isósceles serão sempre semelhantes?
 Justifica a tua resposta.

c)-Dois triângulos escalenos poderão ser semelhantes?.....
 Justifica a tua resposta.

NOTA: Quando terminares a resolução da tua prova, não te esqueças de voltar a rever o que fizeste, poderás ainda completar alguma questão, que não conseguiste observar na primeira leitura.

a)- Completa a tabela, apresentando os ingredientes sólidos em quilogramas; os ingredientes líquidos em litros e os ovos em unidades.

b)- Tratar-se-ão de grandezas diretamente proporcionais?
 Justifica a tua resposta com fundamentação.

c)- Qual será a constante de proporcionalidade? (Apresenta os cálculos que tiveres de efetuar).

B--Calcula os valores de **X**, de **Y** e de **Z**, para cada um dos termos das seguintes proporções.

a) $\frac{20}{5} = \frac{6}{x}$

b) $\frac{y}{10} = \frac{6,4}{y}$

c) $\frac{8}{z} = \frac{4}{6}$

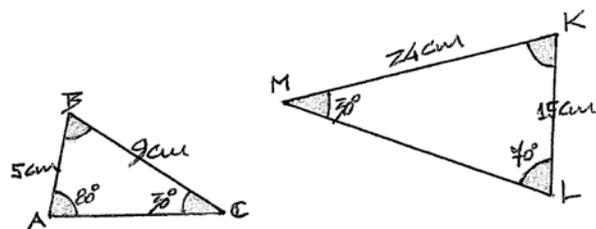
C--Numa loja do Centro Comercial das Amoreiras, um casaco estava marcado por 120 euros. A cliente achou-o muito caro e pediu à dona da loja para lhe fazer: primeiro um desconto de 18%; e depois deste, outro desconto de 5%.

a)- Qual foi a quantia em euros, obtida nos dois descontos?

b)- Finalmente, quanto pagou a cliente pelo casaco que comprou?

3.ºGRUPO: “SEMELHANÇA DE FIGURAS”

A--Os triângulos **[ABC]** e **[KLM]** são semelhantes entre si. Observa-os atentamente.



a)--Completa as medidas dos ângulos, que ainda estão por preencher.

b)--Determina as medidas em falta dos respetivos lados correspondentes.

c)--Determina os perímetros dos triângulos **[ABC]** e **[KLM]**, respetivamente.
.....

d)--Qual será a razão de semelhança entre os perímetros dos dois triângulos, sabendo que o triângulo **[KLM]**, é uma ampliação do triângulo **[ABC]**.
.....

B--Num mapa feito à escala de **1: 500 000** a distância entre as cidades de Lisboa e Torres Vedras é de oito centímetros.

a)-Qual é a distância real em quilómetros entre as duas cidades referidas?

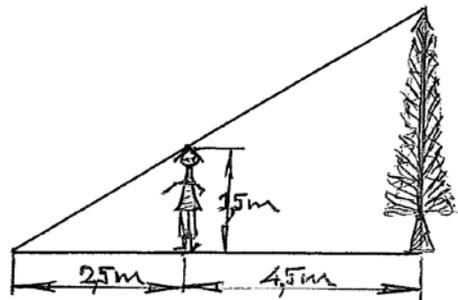
b)-Qual será a distância no mesmo mapa correspondente a cinquenta quilómetros no terreno?.....
.....

C--Observa a figura ao lado representada.

a)-Quantos triângulos há nesta figura?

b)-Os triângulos serão semelhantes?.....

c)-Quanto aos ângulos como classificas qualquer dos triângulos?.....



d)-Determina a altura do pinheiro?

e)-Como classificas os triângulos quanto aos lados?.....
.....

D--Há quadriláteros: perfeitos, regulares e irregulares.

a)-Qual dos quadriláteros é perfeito?.....
Justifica a tua resposta.

b)-Dois losangos são sempre semelhantes?

c)-Dois quadriláteros irregulares poderão ser semelhantes?.....
Justifica a tua resposta.

NOTA: Quando terminares a resolução da tua prova, não te esqueças de voltar a rever o que fizeste, poderás ainda completar alguma questão, que não conseguiste observar na primeira leitura.

a)- Completa a tabela, apresentando os ingredientes sólidos em quilogramas; os ingredientes líquidos em litros e os ovos em unidades.

b)- Tratar-se-ão de grandezas diretamente proporcionais?
Justifica a tua resposta com fundamentação.

c)- Qual será a constante de proporcionalidade? (Apresenta os cálculos que tiveres de efetuar).
.....
.....
.....

B--Calcula os valores de x , de y e de z , para cada um dos termos das seguintes proporções.

a) $\frac{x}{10} = \frac{2,5}{x}$

b) $\frac{24}{40} = \frac{12}{y}$

c) $\frac{9}{12} = \frac{z}{4}$

C--Numa loja do Centro Comercial Colombo, um blusão estava marcado por 100 euros.

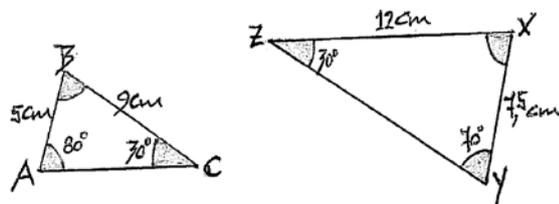
A cliente achou-o muito caro e pediu à dona da loja para lhe fazer: primeiro um desconto de 15%; e depois deste, outro desconto de 5%.

a)- Qual foi a quantia em euros, obtida nos dois descontos?
.....
.....

b)- Finalmente, quanto pagou a cliente pelo blusão que comprou?
.....
.....

3.ºGRUPO: “SEMELHANÇA DE FIGURAS”

A--Os triângulos [ABC] e [XYZ] são semelhantes entre si.
Observa-os atentamente.



a)--Completa as medidas dos ângulos, que ainda estão por preencher.
.....

b)--Determina as medidas em falta dos respectivos lados correspondentes.
.....
.....

c)--Determina os perímetros dos triângulos [ABC] e [XYZ], respetivamente.

d)--Qual será a razão de semelhança entre os perímetros dos dois triângulos, sabendo que o triângulo [XYZ], é uma ampliação do triângulo [ABC].

B--Num mapa feito à escala de **1:250 000** a distância entre as cidades de Lisboa e de Setúbal é de vinte centímetros.

a)-Qual é a distância real em quilómetros entre as duas cidades referidas?

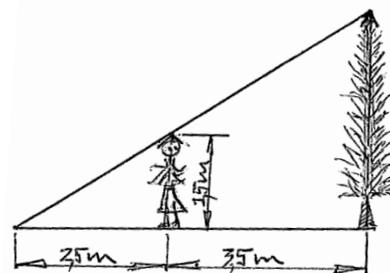
b)--Qual será a distância no mesmo mapa correspondente a trinta e cinco quilómetros no terreno?

C--Observa a figura ao lado representada.

a)-Quantos triângulos há nesta figura?

b)-Os triângulos serão semelhantes?.....

c)-Quanto aos ângulos como classificas qualquer dos triângulos?.....



d)-Determina a altura da árvore?

e)-Como classificas os triângulos quanto aos lados?.....

D--Há quadriláteros: perfeitos, regulares e irregulares.

a)-Qual dos quadriláteros é perfeito?.....
Justifica a tua resposta.

b)-Dois retângulos serão sempre semelhantes?

c)-Dois quadriláteros irregulares poderão ser semelhantes?.....
Justifica a tua resposta.

NOTA: Quando terminares a resolução da tua prova, não te esqueças de voltar a rever o que fizeste, poderás ainda completar alguma questão, que não conseguiste observar na primeira leitura.

ESCOLAS: EB-123-JI; EB-2/3 e/ou 3.º CICLO+SECUNDÁRIO

Ficha de Matemática (1.ª Parte): Ângulos, Triângulos e Percentagens

Ano Lectivo: 2004/05—2.º Período—Data:.....*/03/2005.....Prof.....

Nome:.....N.º.....Turma: Classif.E.E.....

I--GRUPO: ÂNGULOS E SUAS MEDIDAS (Completar)

- a)-Um ângulo que mede trinta graus, designa-se por:
- b)-Um ângulo que mede cento e cinquenta graus, designa-se por:
- c)-Um ângulo que mede trezentos e sessenta graus, designa-se por:
- d)-Um ângulo que mede zero graus, designa-se por:
- e)-Um ângulo que mede cento e setenta graus, designa-se por:
- f)-Um ângulo que mede noventa graus, designa-se por:
- g)- Um ângulo agudo pode medir valores, entregraus egraus.
- h)- Um ângulo obtuso pode ter valores, entregraus egraus.
- i) - Um ângulo de volta inteira, medegraus.
- j)- Um ângulo que vale três ângulos retos, deve medir.....graus.

II--GRUPO: CLASSIFICAÇÃO DE TRIÂNGULOS (Verdadeiro ou Falso)

- a)- O triângulo é uma figura geométrica plana, com três ângulos e dois lados:
- b)-O triângulo retângulo tem um ângulo recto e dois ângulos rasos:
- c)-O triângulo acutângulo tem três ângulos agudos iguais ou diferentes:
- d)-O triângulo obtusângulo tem dois ângulos agudos e um ângulo obtuso:
- e)-O triângulo equilátero tem três lados todos desiguais:
- f)-O triângulo isósceles tem três lados todos iguais:
- g)-O triângulo escaleno tem dois lados iguais e um diferente:
- h)-O perímetro do triângulo é igual à soma de todos os seus lados:
- i)-A área do triângulo é igual ao semiproducto da base pela sua altura:
- j)-Num triângulo retângulo a altura é maior do que a hipotenusa:
- k)-O triângulo obtusângulo não tem hipotenusa:
- l)-O triângulo retângulo tem dois ângulos retos:

III--GRUPO: UMA APLICAÇÃO DE PERCENTAGENS

(Deves apresentar os cálculos necessários, e que tenhas de efetuar)

A Dona Mariana foi aos saldos com o seu marido, e numa loja de roupas para os dois sexos começaram por escolher e retirar dos expositores, para comprarem, as seguintes peças de vestuário:

- Um fato para homem, marcado por 250 euros, tinha um desconto de 25%;
- Duas camisas para homem, marcadas por 55 euros cada, tinham desconto de 35%;
- Uma gravata para homem, marcada por 35 euros, tinha um desconto de 10 %;
- Um casaco de senhora, marcado por 200 euros, tinha um desconto de 40%;
- Uma blusa de senhora, marcada por 75 euros, tinha um desconto de 20%;
- Três saias para senhora, marcadas por 60 euros cada, tinham um desconto de 15%.

Vamos ajudar este casal a resolver os seus problemas:

a)--Quanto custariam todos estes artigos, sem os descontos que tinham marcados?

.....
.....
.....
.....

b)--Qual será o valor total dos descontos?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

c)--Quanto pagou a D. Mariana por todos os artigos que comprou?

.....
.....
.....
.....
.....

Presta atenção às questões propostas, porque desejamos que realizes **um bom trabalho!**...

ESCOLAS: EB-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

Ficha de Matemática (2.ª Parte): Ângulos, Triângulos e Proporções

Ano Letivo: 2004/05—2.º Período—Data:*/ 03/ 2005.....Prof.

Nome:.....N.º.....Turma:Classif.E.E.

I--GRUPO: ÂNGULOS E SUAS MEDIDAS (Completar)

- a)-Um ângulo que mede cem graus, designa-se por:.....
- b)-Um ângulo que mede cento e oitenta graus, designa-se por:
- c)-Um ângulo com trezentos e sessenta graus, designa-se por:
- d)-Um ângulo que mede zero graus, designa-se por:.....
- e)-Um ângulo que mede sessenta graus, designa-se por:.....
- f)-Um ângulo que mede noventa graus, designa-se por:
- g)-Um ângulo agudo pode medir valores, entre graus e graus.
- h)-Um ângulo obtuso pode medir valores, entre graus e graus.
- i) -Um ângulo de volta inteira, mede graus.
- j)- Um ângulo que vale dois ângulos retos deve medir..... graus.

II--GRUPO: CLASSIFICAÇÃO DE TRIÂNGULOS (Verdadeiro ou Falso)

- a)-O triângulo é uma figura geométrica plana, com três lados e dois ângulos:
- b)-O triângulo retângulo tem um ângulo reto e dois ângulos agudos:
- c)-O triângulo acutângulo tem três ângulos agudos todos diferentes:
- d)-O triângulo obtusângulo tem dois ângulos agudos e um ângulo reto:
- e)-O triângulo equilátero tem três lados todos iguais:
- f)-O triângulo isósceles tem três lados todos desiguais:
- g)-O triângulo escaleno tem três lados todos diferentes:
- h)-O perímetro do triângulo é igual ao produto de todos os seus lados:
- i)-A área do triângulo é igual a metade do produto da base pela sua altura:
- j)-Num triângulo retângulo a altura pode coincidir com um dos seus catetos:
- k)-O triângulo obtusângulo não tem hipotenusa:.....
- l)-O triângulo retângulo tem sempre dois ângulos agudos:

III--GRUPO: VÁRIAS APLICAÇÕES DAS PROPORÇÕES

(Deves apresentar os cálculos que efetuares, sempre que se justifique)

Um restaurante, no Centro Comercial Colombo, consome grandes quantidades de produtos alimentares, os principais são os seguintes: batatas; cebolas; hortaliças; arroz; azeite; carne de borrego; carne de novilho; carne de porco; e peixes (muitas variedades).

-Vais completar a seguinte tabela, sabendo que na primeira linha, estão inscritos os nomes dos produtos mais utilizados na confeção das respetivas refeições.

-Nas linhas seguintes da tabela, estão inscritas algumas das quantidades consumidas em cada um dos períodos considerados.

-A partir dos dados apresentados na tabela, e fazendo uso dos conhecimentos, que obtiveste durante as aulas, quando estudámos as proporções, vais fazer os cálculos necessários:

a)-Para poderes preencher os espaços que se encontram em branco na tabela abaixo.

Produtos	Batatas	Cebolas	Hortaliças	Arroz	Azeite	Borrego	Novilho	Porco	Peixes
<i>Por cada mês</i>				<i>450 Kgs</i>					
<i>Em três meses</i>			<i>4500 Kgs</i>		<i>405 Litros</i>				<i>3150 Kgs</i>
<i>Durante seis meses</i>		<i>1620 Kgs</i>				<i>3600 Kgs</i>		<i>3420 Kgs</i>	
<i>Ao fim dum ano (doze meses)</i>	<i>10 800 Kgs</i>						<i>6300 Kgs</i>		

b)-Considera os valores que julgares necessários, e determina a razão de semelhança entre os valores das quantidades consumidas em três meses e em doze meses. Observando os resultados obtidos, que podes concluir?

.....
.....
.....
.....

c)-Observa em cada coluna, todos os valores da tabela que acabaste de preencher. Tratar-se-ão de grandezas diretamente proporcionais?..... Se respondeste afirmativamente, justifica a tua resposta.

.....
.....
.....
.....

Presta atenção às questões propostas, porque desejamos que realizes **um bom trabalho!**...

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA TEÓRICA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS
REFERENTES À UNIDADE--IV

“OS NÚMEROS RACIONAIS RELATIVOS”

7º.ANO---TURMA:.....Nº. CLASSIF.DATA:*/04/2005

ALUNO:PROF.E.E.....

VERDADEIRO OU FALSO SERÃO AS TUAS ÚNICAS RESPOSTAS

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos, depois colocas um V ou F, conforme julgares verdadeira ou falsa e na linha correspondente.*

- 1—Os números com sinal mais representam quantidades positivas.
- 2—Os números com sinal menos representam quantidades negativas.
- 3—Os números positivos, os negativos e o zero, são chamados números inteiros relativos.
- 4— \mathbb{Q} representa o conjunto dos números racionais relativos.
- 5— \mathbb{Q}^+ representa o conjunto dos números racionais relativos positivos.
- 6— \mathbb{Q}_0^- representa o conjunto dos números racionais relativos não positivos.
- 7—Um número racional não pode ser representado por meio de uma fracção.
- 8—O conjunto dos números inteiros relativos representa-se por \mathbb{Z}
- 9—O conjunto dos números inteiros positivos representa-se por \mathbb{Z}^+
- 10—Qualquer número decimal pode ser representado por uma fracção.
- 11—O conjunto dos números inteiros relativos está contido no conjunto dos números racionais relativos.
- 12—O conjunto dos números inteiros relativos poderão ser representados numa recta por meio de pontos.
- 13—Um termómetro pode ser uma óptima representação de números racionais relativos.
- 14—Designam-se por abcissas as distâncias dos pontos marcados num eixo orientado em relação à origem.
- 15—Todos os números reais poderão ser representados sobre uma recta.
- 16—Valor absoluto ou módulo de um número qualquer, é sempre um número não negativo.
- 17—Dois números simétricos e diferentes de zero, têm o mesmo valor absoluto mas sinais contrários.
- 18—O número zero também tem simétrico.
- 19—Qualquer número positivo é sempre maior do que zero.
- 20—Qualquer número negativo é sempre menor do que zero.

- 21—Qualquer número negativo é sempre menor do que qualquer número positivo.
- 22—De dois números negativos é maior o que tiver menor valor absoluto.
- 23—De dois números positivos é menor o que tiver menor valor absoluto.
- 24—Os valores aproximados são diferentes do valor exacto.
- 25—Um valor aproximado por defeito é menor do que o valor considerado.
- 26—Um valor aproximado por excesso é sempre maior do que o valor considerado.
- 27—Os números ordenados por ordem crescente devem ser colocados da esquerda para a direita.
- 28—Os números ordenados por ordem decrescente devem ser colocados da direita para a esquerda.
- 29—A adição de números racionais apresenta quatro propriedades.
- 30—A propriedade comutativa da adição consiste em trocar a ordem das parcelas.
- 31—A propriedade associativa da adição consiste em associar duas ou mais parcelas, e o resultado final não se altera.
- 32—O elemento neutro da adição em \mathbb{Q} é o zero.
- 33—Todos os elementos do conjunto \mathbb{Q} têm simétrico.
- 34—O simétrico de zero é o próprio zero.
- 35—Na adição sucessiva podem aparecer valores positivos e valores negativos alternadamente.
- 36—Na adição em \mathbb{Q} , simplificar a escrita, consiste em abolir os sinais de adição e os parênteses.
- 37—A subtração em \mathbb{Q} , não apresenta propriedades.
- 38—Aditivo, Subtractivo e Resto ou Diferença são termos da subtração.
- 39—A propriedade fundamental da subtração, consiste em verificar se a soma do subtractivo com o resto é igual ao aditivo.
- 40—A soma algébrica é uma sucessão de valores positivos e/ou negativos.
- 41—A multiplicação em \mathbb{Q} apresenta seis propriedades.
- 42—A propriedade comutativa da multiplicação consiste em trocar a ordem dos factores e o resultado final não se alterar.
- 43—A propriedade associativa da multiplicação consiste em associar dois ou mais factores, e o resultado final não se alterar.
- 44—O elemento neutro da multiplicação em \mathbb{Q} , é o número um.
- 45—O elemento absorvente da multiplicação em \mathbb{Q} , é o número zero.
- 46—A operação multiplicação em \mathbb{Q} , tem propriedade distributiva em relação à adição.
- 47—A operação multiplicação em \mathbb{Q} , tem propriedade distributiva em relação à subtração.
- 48—O produto de dois números negativos é um número positivo.
- 49—O produto de dois números positivos é um número positivo.
- 50—O produto de dois números de sinais contrários, é um número negativo.
- 51—No conjunto \mathbb{Q} , todos os números têm inverso.
- 52—No conjunto \mathbb{Q} , o número zero, é o único que não tem inverso.
- 53—A multiplicação sucessiva é um produto com mais de dois factores.
- 54—Na multiplicação de números fraccionários, devem multiplicar-se todos os numeradores numa só vez; e os denominadores também de uma só vez, e separadamente.
- 55—Os termos de uma multiplicação simples são: multiplicando, multiplicador e produto parcial.
- 56—Os termos de uma multiplicação ampliada são: multiplicando, multiplicador, produtos parciais e produto total.
- 57—A divisão é uma das quatro operações elementares, é simbolizada por \div , ou por $/$

- 58—Os termos fundamentais da divisão são: dividendo, divisor, quociente e resto.
- 59—Numa divisão exacta o resto é diferente de zero.
- 60—Numa divisão inteira o resto é igual a zero.
- 61—A propriedade fundamental da divisão, consiste em verificar a seguinte igualdade: $D = d \times q + r$
- 62—Na divisão de dois números com o mesmo sinal (positivos ou negativos), o quociente é positivo.
- 63—Na divisão de dois números de sinais contrários, o quociente é sempre negativo.
- 64—Em qualquer divisão o divisor tem de ser sempre diferente de zero.
- 65—A potência é um produto sucessivo com os factores todos iguais.
- 66—Uma potência é composta por dois termos, a base e o expoente.
- 67—Se a base for positiva o resultado final será positivo.
- 68—Se a base for zero, o resultado final será zero, desde que o expoente seja diferente de zero.
- 69—Potências de base negativa e expoente par, dá resultado positivo.
- 70—Potências de base negativa e expoente ímpar, dá resultado negativo.
- 71—A adição de potências não tem regras, calcula-se cada uma das potências consideradas e somam-se os resultados obtidos.
- 72—A subtração de potências não tem regras, calcula-se cada uma das potências e subtraem-se os resultados obtidos.
- 73—Multiplicam-se potências com a mesma base, conservando a base e somando os expoentes.
- 74—Multiplicam-se potências de expoentes iguais, multiplicando as bases e mantendo o expoente.
- 75—Multiplicam-se potências de bases iguais e expoentes também iguais, aplicando qualquer uma das duas regras.
- 76—Não há regras para multiplicar potências de bases e expoentes diferentes.
- 77—Dividem-se potências da mesma base, conservando a base e somando os expoentes.
- 78—Dividem-se potências de expoentes iguais, dividindo as bases e mantendo o expoente.
- 79—Dividem-se potências de bases iguais e expoentes iguais, aplicando qualquer uma das regras da divisão.
- 80—Não há regras para dividir potências de bases diferentes e expoentes também diferentes.
- 81—A potência de uma potência é igual à base elevada ao produto dos expoentes.
- 82—A raiz quadrada de um número racional positivo maior do que um, é outro número menor do que o primeiro.
- 83—A raiz quadrada de um número racional positivo menor do que um, é outro número maior do que o primeiro.
- 84—A raiz quadrada do número um, é igual a um.
- 85—A raiz quadrada do número zero, é igual a zero.
- 86—A raiz de índice um de qualquer número racional, é o próprio número.
- 87—A raiz quadrada só tem sentido, quando o radicando é não negativo.
- 88—A raiz cúbica pode aplicar-se a qualquer número racional.
- 89—O índice da raiz é sempre um número inteiro e positivo, ou seja um número natural.
- 90—A raiz de uma raiz, é igual a outra raiz, cujo índice é igual à soma dos índices.

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*

.....

.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA TEÓRICA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS
REFERENTES À UNIDADE--IV

“OS NÚMEROS RACIONAIS RELATIVOS”

7º.ANO---TURMA:.....Nº. CLASSIF.DATA: ...*/04/2005

ALUNO:PROF.E.E.....

VERDADEIRO OU FALSO SERÃO AS TUAS ÚNICAS RESPOSTAS

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos, depois colocas um V ou F, conforme julgares verdadeira ou falsa e na linha correspondente.*

- 1—Os números com sinal mais representam quantidades negativas.
- 2—Os números com sinal menos representam quantidades positivas.
- 3—Os números positivos, os negativos e o zero, são chamados números racionais relativos.
- 4— \mathbb{Q} representa o conjunto dos números racionais relativos.
- 5— \mathbb{Q}^+ representa o conjunto dos números racionais relativos positivos.
- 6— \mathbb{Q}_0^+ representa o conjunto dos números racionais relativos não negativos.
- 7—Um número racional pode ser representado por meio de um valor decimal.
- 8—O conjunto dos números inteiros relativos representa-se por \mathbb{Q}
- 9—O conjunto dos números inteiros negativos representa-se por \mathbb{Z}
- 10—Qualquer número decimal não pode ser representado por uma fracção.
- 11—O conjunto dos números inteiros relativos está contido no conjunto dos números racionais relativos negativos.
- 12—O conjunto dos números racionais relativos poderão ser representados numa recta por meio de pontos.
- 13—Um termómetro pode ser uma óptima representação de alguns números inteiros relativos.
- 14—Designam-se por abcissas, as distâncias dos pontos marcados num eixo orientado, em relação ao zero.
- 15—Nem todos os números reais podem ser representados sobre uma mesma recta.
- 16—Valor absoluto ou módulo de um número qualquer, pode ter sinal (+).
- 17—Dois números simétricos e diferentes de zero, têm o mesmo valor absoluto.
- 18—O número zero não tem simétrico.
- 19—Qualquer número positivo é sempre menor do que zero.
- 20—Qualquer número negativo é sempre maior do que zero.

- 21—Qualquer número negativo é sempre maior do que qualquer número positivo.
- 22—De dois números negativos é maior o que tiver maior valor absoluto.
- 23—De dois números positivos é menor o que tiver maior valor absoluto.
- 24—Os valores aproximados não são diferentes do valor considerado.
- 25—Um valor aproximado por excesso é menor do que o valor considerado.
- 26—Um valor aproximado por defeito é sempre maior do que o valor considerado.
- 27—Os números ordenados por ordem crescente devem ser colocados de cima para baixo.
- 28—Os números ordenados por ordem decrescente devem ser colocados de baixo para cima.
- 29—A adição de números racionais não apresenta propriedades.
- 30—A propriedade comutativa da adição consiste em trocar a ordem dos factores.
- 31—A propriedade associativa da adição consiste em associar dois ou mais factores, e o resultado final não se altera.
- 32—O elemento neutro da adição em \mathbb{Q} é o um.
- 33—Nem todos os elementos do conjunto \mathbb{Q} têm simétrico.
- 34—O simétrico de zero não existe.
- 35—Na adição sucessiva podem aparecer valores de diferentes sinais e alternadamente.
- 36—Na adição em \mathbb{Q} , simplificar a escrita, consiste em abolir os sinais de subtração e os parênteses.
- 37—A subtração em \mathbb{Q} , apresenta várias propriedades.
- 38—Aditivo, Subtractivo e Resto ou Diferença são termos da adição.
- 39—A propriedade fundamental da subtração, consiste em verificar se a soma do subtractivo com o excesso é igual ao aditivo.
- 40—A soma algébrica é uma sucessão só de valores positivos.
- 41—A multiplicação em \mathbb{Q} apresenta quatro propriedades.
- 42—A propriedade comutativa da multiplicação consiste em trocar a ordem das parcelas e o resultado final não se alterar.
- 43—A propriedade associativa da multiplicação consiste em associar duas ou mais parcelas, e o resultado final não se alterar.
- 44—O elemento neutro da multiplicação em \mathbb{Q} , é o número zero.
- 45—O elemento absorvente da multiplicação em \mathbb{Q} , é o número um.
- 46—A operação multiplicação em \mathbb{Q} , tem propriedade distributiva em relação à divisão.
- 47—A operação multiplicação em \mathbb{Q} , tem propriedade distributiva em relação à potenciação.
- 48—O produto de dois números negativos ainda é um número negativo.
- 49—O produto de dois números positivos é um número negativo.
- 50—O produto de dois números de sinais contrários, é um número positivo.
- 51—No conjunto \mathbb{Q} , nem todos os números têm inverso.
- 52—No conjunto \mathbb{Q} , o número zero, também tem inverso.
- 53—A multiplicação sucessiva é um produto com várias parcelas.
- 54—Na multiplicação de números fraccionários, devem multiplicar-se todos os numeradores pelos respectivos denominadores.
- 55—Os termos de uma multiplicação simples são: multiplicando, multiplicador e produto ou total.
- 56—Os termos de uma multiplicação ampliada são: multiplicando, multiplicador, produtos parciais e soma ou total.
- 57—A divisão é uma das quatro operações elementares e é representada pelo símbolo de $=$
- 58—Os termos fundamentais da divisão são: dividendo, divisor, quociente e resto.
-
-

- 59—Numa divisão exacta o resto é diferente de zero.
- 60—Numa divisão inteira o resto tem o mesmo sinal que o dividendo.
- 61—A propriedade fundamental da divisão exacta, consiste em verificar a seguinte igualdade: $D = d \times q + 0$
- 62—Na divisão de dois números com o mesmo sinal (positivos ou negativos), o quociente não tem sinal.
- 63—Na divisão de dois números de sinais contrários, o quociente é sempre positivo.
- 64—Em qualquer divisão o dividendo pode ser igual a zero.
- 65—Uma potência é um produto sucessivo com os factores todos diferentes.
- 66—Uma potência é composta por dois termos, a base e o sinal.
- 67—Numa potência se a base for positiva o resultado final será negativo.
- 68—Numa potência de base zero, o resultado final será zero, desde que o expoente seja diferente de zero.
- 69—Uma potência de base negativa e expoente par, dá resultado negativo.
- 70—Uma potência de base negativa e expoente ímpar, dá resultado positivo.
- 71—A adição de potências não tem regras, calculam-se as potências consideradas e multiplicam-se os resultados obtidos.
- 72—A subtracção de potências não tem regras, calcula-se cada uma das potências e somam-se os resultados obtidos.
- 73—Multiplicam-se potências com a mesma base, conservando a base e multiplicando os expoentes.
- 74—Multiplicam-se potências de expoentes iguais, multiplicando as bases e somando os expoentes.
- 75—Multiplicam-se potências de bases iguais e expoentes também iguais, multiplicando as potências.
- 76—Há regras para multiplicar potências de bases e expoentes diferentes.
- 77—Dividem-se potências da mesma base, conservando a base e somando os expoentes.
- 78—Dividem-se potências de expoentes iguais, subtraindo as bases e mantendo o expoente.
- 79—Não há regras para dividir potências de bases iguais e expoentes iguais.
- 80—Há regras para dividir potências de bases diferentes e expoentes também diferentes.
- 81—A potência de uma potência é igual à base elevada à soma dos expoentes.
- 82—A raiz quadrada de um número racional positivo maior do que um, é outro número maior do que o primeiro.
- 83—A raiz quadrada de um número racional positivo menor do que um, é outro número menor do que o primeiro.
- 84—A raiz quadrada do número um, é diferente de um.
- 85—A raiz quadrada do número zero, é igual a um.
- 86—A raiz de índice um, de qualquer número racional, é maior do que o próprio número.
- 87—A raiz quadrada só tem sentido, quando o radicando é negativo.
- 88—A raiz cúbica pode aplicar-se a qualquer número racional negativo.
- 89—O índice da raiz é sempre um número inteiro negativo.
- 90—A raiz de uma raiz, é igual a outra raiz, cujo índice é igual ao produto dos índices.

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*

.....

.....

.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA TEÓRICA DE ATIVIDADES MATEMÁTICA
REFERENTES À UNIDADE--VII

“AS EQUAÇÕES ALGÉBRICAS DO PRIMEIRO GRAU”

7º.ANO---TURMA:.....Nº. CLASSIF.DATA:*/04/2005

ALUNO:PROF.E.E.....

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos. Depois colocas, conforme achares mais corretamente, uma das seguintes respostas: V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares que estejam mais adequadas, e na linha correspondente.*

- 1—A linguagem matemática utiliza: números, letras e símbolos matemáticos.
- 2—As expressões em que não aparece o sinal de igual, designam-se por:
- 3—As expressões numéricas também podem apresentar valores literais?.....
- 4—As equações são expressões em que aparecem valores numéricos, paramétricos e literais.
- 5—Quantos membros tem uma equação?.....
- 6—Como se designa cada uma das parcelas dos membros de uma equação?
- 7—Os membros encontram-se separados um do outro por meio do sinal de igual, ou de diferente?.....
- 8—Um membro pode ser representado por meio de um ou mais termos.
- 9—Os termos estão separados uns dos outros por meio de sinais: de mais; de menos; ou de igual.
- 10—Um termo pode ser um valor numérico ou literal, e estar sob a forma de produto.....
- 11—Na expressão $0,8 y = 0,8 \times y$, os dois membros terão o mesmo significado?
- 12—Um problema é uma situação que não carece de solução.
- 13—Numa equação as variáveis serão sempre as últimas letras do nosso alfabeto?.....
- 14—Numa equação os valores literais são sempre as incógnitas ou variáveis?
- 15—Os valores que tornam verdadeiras as equações designam-se porou por
- 16—Em qualquer equação só aparecem valores numéricos ou paramétricos..
- 17—Nalgumas equações há valores literais que se designam por parâmetros.
- 18—Há símbolos literais que se designam por parâmetros. Dá um exemplo.

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA TEÓRICA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS
REFERENTES À UNIDADE--VII

“AS EQUAÇÕES ALGÉBRICAS DO PRIMEIRO GRAU”

7º.ANO---TURMA:.....Nº. CLASSIF.DATA:*/04/2005

ALUNO:PROF.E.E.....

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos. Depois colocas, conforme achares mais corretamente, uma das seguintes respostas: V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares que estejam mais adequadas, e na linha correspondente.*

- 1—A linguagem matemática somente utiliza: letras e símbolos matemáticos.
- 2—As expressões em que aparece o sinal de igual, designam-se por:
- 3—As expressões numéricas podem apresentar valores literais.
- 4—As equações são expressões em que aparecem valores numéricos, paramétricos e literais.
- 5—Uma equação do primeiro grau, quantos membros poderá ter?.....
- 6—Como se designa cada uma das parcelas dos membros de uma equação?
- 7—Os membros encontram-se separados um do outro por meio do sinal mais ou de menos.
- 8—Um membro pode ser representado por meio de um ou mais termos.
- 9—Os termos estão separados uns dos outros por meio de parênteses curvos ou retos.
- 10—Um termo pode ser um valor numérico ou literal, e estar sob a forma de quociente ou produto.
- 11—Na expressão $0,8 \cdot x = 0,8 \times x$, os dois membros terão o mesmo significado?
- 12—Um problema é uma situação que carece quase sempre de resposta ou solução.
- 13—Numa equação as variáveis serão sempre letras do alfabeto grego?.....
- 14—Numa equação há valores literais, que não são incógnitas nem variáveis?
- 15—Os valores que tornam verdadeiras as equações designam-se porou por
- 16—Em qualquer equação podem não aparecer valores numéricos.
- 17—Nalgumas equações, há valores literais que não são incógnitas, são designados por
- 18—Há símbolos literais que se designam por incógnitas. Dá um exemplo.

- 19—As equações equivalentes têm sempre a mesma solução.
- 20—Uma equação assemelha-se a uma balança de braços e de pratos em desequilíbrio.
- 21—Uma equação terá somente dois membros?
- 22—Um dos membros de uma equação não pode ser representado pelo número zero.
- 23—Qual dos símbolos matemáticos serve para separar os dois membros de uma equação?
- 24—Todos os termos à esquerda do sinal de igual constituem o primeiro membro da equação.
- 25—Um membro de uma equação pode ter um único termo.
- 26—Numa equação os termos com a mesma parte literal, designam-se por termos
- 27—Numa equação, reduzir termos semelhantes, consiste em simplificar os cálculos.
- 28—Numa equação, podemos mudar termos de um membro para o outro, sem troca de sinal.
- 29—Multiplicando ambos os membros de uma equação pelo mesmo valor, mas diferente de zero, obteremos uma nova equação equivalente à primeira?.....Tenta justificar a tua resposta.
- 30—Dividindo os dois membros de uma equação, pela mesma quantidade, diferente de zero, obter-se-á outra nova equação equivalente à primeira?
- 31—Depois de simplificada uma equação, o termo com incógnita deve aparecer no primeiro membro?.....
- 32—O segundo membro de uma equação pode apresentar termos ou
- 33—Resolver uma equação, é descobrir os valores que a transformam numa igualdade numérica.
- 34—Uma equação que apresenta uma única solução, designa-se por possível ou
- 35—Uma equação que apresenta inúmeras soluções, designa-se por equação indeterminada.
- 36—Uma equação que não apresenta soluções, designa-se por impossível.
- 37—O grau de uma equação reconhece-se pelo maior expoente da sua incógnita.
- 38—Qual é o expoente da incógnita de uma equação do segundo grau?
- 39—Qual é o grau da seguinte equação: $2x + 0,3x^2 - 0,25 = 0$
- 40—Uma equação do tipo $20x = 0$, tem uma única solução.

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

QUARTO TESTE DE MATEMÁTICA---3.º PERÍODO

ALUNO:7º ANO---TURMA: Nº..... DATA:*/05 /2005

CLASSIFICAÇÃO:PROF. E. EDUCAÇÃO:

NOTA: *Lê, atentamente, todo o teu teste escrito, antes de iniciares as tuas respostas e/ou efetuares todos os cálculos, que forem necessários.*

1.ºGRUPO: "A OPERAÇÃO ADIÇÃO NO CONJUNTO DOS RACIONAIS "

a)--A adição é uma operação elementar que tempropriedades.

b)--Completa a expressão dada, e determina a soma ou total:

$$3, 125 + 7, 275 + = 7, 275 + 10, 525 + =$$

c)--Que propriedade da adição aplicaste na alínea anterior ?
.....
.....

d)--Qual é o elemento neutro da adição em \mathbb{Q} ?
.....
.....

2.ºGRUPO:"A OPERAÇÃO SUBTRAÇÃO NO CONJUNTO DOS RACIONAIS"

a)--Completa a seguinte operação, e escreve por baixo, o nome de cada um dos seus termos:

$$425, 875 - 247, 260 =$$

$$(\dots\dots\dots) - (\dots\dots\dots) = (\dots\dots\dots) - (\dots\dots\dots)$$

b)--Em que consiste a propriedade fundamental da subtração em \mathbb{Q} ?
.....
.....

3.ºGRUPO: "A OPERAÇÃO MULTIPLICAÇÃO NO CONJUNTO DOS \mathbb{Q} "

a)--Quantas propriedades tem a operação multiplicação?.....

b)--Completa a expressão seguinte, e determina o produto total:

$$52 \times (15, 75 + 10, 50) = \dots \times 15, 75 + 52 \times \dots = \dots + \dots = \dots$$

c)--Que propriedade aplicaste na alínea anterior?

d)--Qual é o elemento absorvente da multiplicação em \mathbb{Q} ?

4.ºGRUPO: “AS OPERAÇÕES COM POTÊNCIAS NO CONJUNTO \mathbb{Z} ”

Atende ao estudo que temos vindo a efetuar sobre operações com potências. E não te esqueças de aplicares nas tuas resoluções, as respetivas regras, onde e sempre que elas forem necessárias. Depois, resolve corretamente, cada uma das seguintes questões, sobre operações com potências.

a)- $4^3 - 3^4 + 3^2 - 4^5 + 4^5 - 3^2 + 3^4 - 4^3 = \dots$

b)- $(5^3 \times 5^1) - (4^2 \times 3^2) = \dots$

c)- $(12^5 : 4^5) \times (4^4 : 4^3) = \dots$

d)- $[(6^4)^2] \div [(3^2)^3] = \dots$

5.ºGRUPO: ”EQUAÇÕES DO PRIMEIRO GRAU E EQUIVALENTES ”

a)--Qual é o expoente das equações do primeiro grau?

b)--Resolve a equação seguinte: $6x - 5 = 30 + x$

c)--Resolve a seguinte equação: $x + 6 = -2x - 15$

d)--As equações das alíneas b) e c) serão equivalentes?

Justifica a tua resposta.

6.ºGRUPO: “A CLASSIFICAÇÃO DAS EQUAÇÕES DO PRIMEIRO GRAU”

a)--Resolve, correta e completamente a seguinte equação:

$$3 - 3(2x - 4) = 2x + 5 - 2(4x - 5) \dots\dots\dots$$

.....
.....
.....
.....

b)--Mediante o resultado que obtiveste, classifica a equação anterior.

E justifica a tua resposta.

.....
.....
.....

7.ºGRUPO: “AS DIMENSÕES E O ESTUDO DE UM CUBO”

Um cubo é um sólido geométrico; é também, o mais simples de todos os poliedros.

Tem seis faces, tem oito vértices, e tem doze arestas.

A soma total dos comprimentos das **doze arestas** é de 1500 centímetros.

Pretende-se, que calcules as seguintes questões:

a)--A medida de cada aresta expressa em milímetros?

.....
.....

b)--A área de uma das seis faces do cubo, sabendo que se trata de um quadrilátero perfeito.

E apresenta o resultado em centímetros quadrados.

.....
.....
.....

c)--A área total ou área exterior de todas as faces do cubo.

E apresenta o resultado em centímetros quadrados.

.....
.....
.....

d)--O volume do cubo, expresso em decímetros cúbicos.

.....
.....
.....
.....

e)--Se o cubo fosse oco, e tivesse um pequeno orifício, por onde pudesses introduzir-lhe água,
que quantidade de água, expressa em litros, seria necessária para encher totalmente o cubo?

.....
.....
.....

NOTA: Quando terminares a resolução do teu teste escrito, não te esqueças de rever tudo o que fizeste, poderás ainda completar as questões, que não conseguiste observar bem, na primeira leitura.

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

QUARTO TESTE DE MATEMÁTICA---3.º PERÍODO

ALUNO:7º ANO---TURMA: Nº..... DATA: ...*/05 /2005

CLASSIFICAÇÃO: PROF. E. EDUCAÇÃO:

NOTA: *Lê, atentamente, todo o teu teste escrito, antes de iniciares as tuas respostas e/ou efetuares todos os cálculos, que forem necessários.*

1.º GRUPO: "A OPERAÇÃO ADIÇÃO NO CONJUNTO DOS RACIONAIS "

a)--A adição é uma operação elementar que tempropriedades.

b)--Completa a expressão dada, e determina a soma ou total:

$$(3, 125 + 7, 275) + = 3, 125 + (..... + 10, 525) = 10, 400 + = 3, 125 + = 20, 925$$

c)--Que propriedade da adição aplicaste na alínea anterior ?
.....
.....

d)--Qual é o elemento simétrico de $(-7, 5)$ na adição em \mathbb{Q} ?
.....
.....

2.º GRUPO: "A OPERAÇÃO DIVISÃO INTEIRA NO CONJUNTO \mathbb{Q} "

a)--Completa a seguinte operação, e escreve por baixo, o nome de cada um dos seus termos:

$$425, 875 = 21, 125 \times 20 +$$

$$(.....) = (.....) \times (.....) + (.....)$$

b)--Em que consiste a propriedade fundamental da Divisão Inteira em \mathbb{Q} ?.....
.....
.....

3.º GRUPO: "A OPERAÇÃO MULTIPLICAÇÃO NO CONJUNTO \mathbb{Q} "

a)--Quantas propriedades tem a operação multiplicação?.....

b)--Completa a expressão dada, e determina o produto final:

$$25 \times (15,75 - 12,50) = \dots \times 15,75 - 25 \times \dots = \dots - \dots = \dots$$

c)--Que propriedade aplicaste na alínea anterior?

d)--Qual é o elemento neutro da multiplicação em \mathbb{Q} ?

4.ºGRUPO: “AS OPERAÇÕES COM POTÊNCIAS NO CONJUNTO \mathbb{Z} ”

Atende ao estudo que temos vindo a efetuar sobre operações com potências. E não te esqueças de aplicares nas suas resoluções, as respetivas regras, onde e sempre que elas sejam necessárias. Depois, resolve corretamente, cada uma das seguintes questões, sobre operações com potências.

a)- $4^3 - 3^4 + 3^2 - 4^5 + 4^5 - 3^2 + 3^4 - 4^3 = \dots$

b)- $(6^3 \times 3^3) - (5^2 \times 5^3) = \dots$

c)- $(12^4 : 12^2) + (10^8 : 5^8) = \dots$

d)- $[(8^4)^2] : [(4^3)^2] = \dots$

5.ºGRUPO: ”EQUAÇÕES EQUIVALENTES ”

a)--Qual o expoente máximo das equações do segundo grau?

b)--Resolve a equação seguinte: $2X - 2 = 16 - X$

c)--Resolve a seguinte equação: $X + 2 = -16 - 2X$

d)--As equações das alíneas b) e c) serão equivalentes?

Justifica a tua resposta.

6.ºGRUPO: “A CLASSIFICAÇÃO DAS EQUAÇÕES DO PRIMEIRO GRAU”

a)--Resolve, correcta e completamente a seguinte equação:

$$14 + 7(2X - 3) = 10 - 2(X - 5) + 16X$$

.....
.....
.....
.....

b)--Mediante o resultado que obtiveste, classifica a equação anterior.

E justifica a tua resposta.

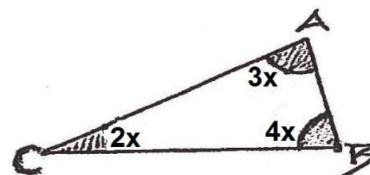
.....
.....

7.ºGRUPO: “OS ÂNGULOS DE UM TRIÂNGULO”

Como designas quanto aos ângulos, um triângulo cujos ângulos são todos diferentes e menores do que o ângulo recto?

E quanto aos lados como se chama?.....

Observa a figura triangular desenhada ao lado, e tenta descobrir os valores que vão justificar as tuas afirmações anteriores.



a)--Determina o valor de **X** ?

.....
.....
.....

b)--Determina o valor do ângulo **A** ?

.....
.....
.....

c)--Determina o valor do ângulo **B** ?

.....
.....
.....

d)--Determina o valor do ângulo **C** ?

.....
.....
.....

e)--Confirma a soma dos valores dos três ângulos calculados anteriormente?.....

.....
.....
.....

NOTA: Quando terminares a resolução do teu teste escrito, não te esqueças de rever tudo o que fizeste, poderás ainda completar as questões, que não conseguiste observar bem, na primeira leitura.

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA TEÓRICA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--V

“ ESTUDO DA ESTATÍSTICA ”

7º.ANO--TURMA:.....Nº. CLASSIF. DATA:*/05/2995

ALUNO: PROF. E.E.....

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos. Depois colocas, conforme achares mais corretamente, uma das seguintes respostas: V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares que estejam mais adequadas, e na linha correspondente.*

- 1--O estudo da Estatística é um dos mais antigos ramos da Matemática.
- 2--Pensa-se que terão sido os Espanhóis a utilizar a Estatística, para fins agrícolas, nos finais do séc. XXIII antes de Cristo.
- 3--Segundo a Bíblia, Moisés no séc. XIII antes de Cristo, organizou quadros estatísticos, para saber a quantidade de hebreus, que viviam no deserto do Sinai.
- 4--Em Portugal, no séc.XIV, reinado de D.João I, “o rol dos besteiros de conto”, pretendia conhecer o número de homens disponíveis, para as campanhas militares da luta pela independência.
- 5--Na época dos descobrimentos, sécs. XVI e XVII, eram usados estudos estatísticos, relativos ao comércio das mercadorias, vindas directamente dos Estados Unidos da América.
- 6--Em Portugal, os grandes estudos estatísticos encontram-se arquivados e disponíveis no INE, (escreve por extenso o nome deste organismo estatal).
- 7--Depois de teres lido as questões anteriores, diz-nos como se designa a ciência: que recolhe, organiza e interpreta dados, de certos acontecimentos da vida quotidiana.
- 8--De onde provém o termo de estatística: Nação, Estado ou País?
- 9--Para representar dados estatísticos de forma ordenada, utilizam-se mapas de estradas.
- 10--As primeiras tarefas para realizar um estudo estatístico, serão cálculos aritméticos?
- 11--Quando nos referimos a dados em bruto, estes apresentam-se de forma aleatória?.....
- 12--Devemos ordenar os dados estatísticos recolhidos, antes ou depois de iniciarmos o estudo estatístico?.....
- 13--A frequência absoluta não é o número de vezes, que os dados recolhidos aparecem numa dada tabela.

- 14--Num gráfico de barras, as posições relativas das barras, podem ser verticais ou oblíquas?.....
- 15--Em Estatística, uma recolha de dados, não obedece a uma forma ordenada.
- 16--A frequência relativa costuma ser expressa em forma de percentagem?.
- 17--Como se designam os gráficos representados sobre uma circunferência?
- 18--Como se designa cada uma das partes dos gráficos circulares?.
- 19--Os setores circulares poderão ser expressos por meio de graus ou por meio de
- 20--Quando, e a partir de uma recolha de dados, o número obtido é de grandes dimensões, costumam agrupar-se os dados em classes ou em grupos?
- 21--Que nome se dá ao intervalo, em que se divide um conjunto nas várias classes?.....
- 22--Quantas são as medidas de tendência central ?.....
- 23--Quais são as medidas de tendência central, que conheces?
- 24--Média aritmética é designada pelo símbolo matemático.
- 25--A média aritmética dos teus testes escritos: é obtida através do quociente, entre a soma das percentagens que obtiveste em todos eles, e o número total dos testes que realizaste?
- 26--A mediana é o termo central de uma dada distribuição, com um número par de dados.
- 27--Qual é o símbolo matemático usado, para representar a mediana ?
- 28--O que entendes por moda num determinado conjunto de dados. Será o maior ou o menor número de elementos iguais?
- 29--Qual é o símbolo matemático mais usado para definir moda?
- 30--Como se designa a moda, num conjunto de dados, quando ela é moda única?
- 31--Como se designa uma distribuição que não apresenta moda?
- 32--Como se designa uma distribuição que apresenta duas modas?
- 33--Num conjunto de dados, pode acontecer a mediana ser igual à média?.
- 34--Num conjunto de dados, pode acontecer a mediana ser igual à moda?
- 35--Num conjunto de dados, pode acontecer a moda ser igual à média?.....
- 36--Como se designa a Estatística, que nos apresenta todos os dados, com os quais nós devemos trabalhar: Estatística Descritiva ou Estatística Indutiva?.....

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*

.....

.....

.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA TEÓRICA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--V

“ ESTUDO DA ESTATÍSTICA ”

7º.ANO--TURMA:.....Nº. CLASSIF. DATA:*/ 05 /2005

ALUNO: PROF. E.E.....

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos. Depois colocas, conforme achares mais corretamente, uma das seguintes respostas: V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares que estejam mais adequadas, e na linha correspondente.*

- 1--O estudo da Estatística é um dos mais antigos ramos da Química.
- 2--Pensa-se que terão sido os Chineses a utilizar a Estatística, para fins agrícolas, nos finais do séc. XXIII antes de Cristo.
- 3--Segundo a Bíblia, Moisés no séc. XIII antes de Cristo, organizou quadros estatísticos, para saber a quantidade de hebreus, que viviam na Península Ibérica.
- 4--Em Portugal, no séc.XIV, reinado de D.João I, “o rol dos besteiros de conto”, pretendia conhecer o número de homens disponíveis, para as campanhas militares do 25 de Abril.
- 5--Na época dos descobrimentos, sécs. XVI e XVII, eram usados estudos estatísticos, relativos ao comércio das mercadorias, vindas da Índia através das rotas marítimas.
- 6--Em Portugal, os grandes estudos estatísticos encontram-se arquivados e disponíveis no INE, (escreve por extenso o nome deste organismo estatal).
- 7--Depois de teres lido as questões anteriores, diz-nos como se designa a ciência: que recolhe, organiza e interpreta dados, de certos acontecimentos da vida quotidiana.
- 8--De onde provém o termo de estatística: Nação, República ou Estado?.....
- 9--Para representar dados estatísticos de forma ordenada, utilizam-se diagramas.
- 10--A primeira tarefa para realizar um estudo estatístico deverá ser uma recolha de dados?
- 11--Quando nos referimos a dados em bruto, estes apresentam-se de forma ordenada?.....
- 12--Devemos ordenar os dados estatísticos recolhidos, antes ou depois de iniciarmos um estudo estatístico?.....
- 13--A frequência absoluta é o número de vezes, que os dados recolhidos aparecem numa dada tabela.

- 14--Num gráfico de barras, as posições relativas das barras podem ser oblíquas ou horizontais?.....
- 15--Em Estatística, uma recolha de dados, é normal fazer-se de forma aleatória?
- 16--A frequência relativa costuma ser expressa em forma de per milagem?
- 17--Como se designam os gráficos representados sobre um círculo?
- 18--Como se designa cada uma das partes dos gráficos circulares?.
- 19--Os setores circulares poderão ser expressos por meio de percentagens ou por meio de
- 20--Quando, e a partir de uma recolha de dados, o número obtido é de grandes dimensões, costumam agrupar-se os dados aos pares ou em classes?
- 21--Que nome se dá ao intervalo, em que se divide um conjunto nas várias classes?.....
- 22--Quantas são as medidas de tendência central ?.....
- 23--Quais são as medidas de tendência central, que conheces?
- 24--Qual o símbolo matemático que representa média aritmética.
- 25--A média aritmética dos teus testes escritos: é obtida através do produto, entre a soma das percentagens que obtiveste em todos eles, e o número total dos testes que realizaste?
- 26--A mediana é o termo central de uma dada distribuição, com um número ímpar de dados.
- 27--Qual é o símbolo matemático usado, para representar a mediana ?
- 28--O que entendes por moda num determinado conjunto de dados. Será o maior ou o menor número de dados iguais?
- 29--Qual é o símbolo matemático mais usado para definir moda?
- 30--Como se designa um conjunto de dados, onde há ausência de moda?
- 31--Como se designa uma distribuição que apresenta uma única moda?
- 32--Como se designa uma distribuição que apresenta duas modas?
- 33--Num conjunto de dados, pode acontecer a moda ser igual à média?.
- 34--Num conjunto de dados, pode acontecer a mediana ser igual à moda?
- 35--Num conjunto de dados, pode acontecer a mediana ser igual à média?.....
- 36--Como se designa o ramo da Estatística, que nos apresenta todos os dados com os quais nós devemos trabalhar: Estatística Descritiva ou Estatística Indutiva?.....

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*.....

.....

.....

.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

QUINTO TESTE ESCRITO DE MATEMÁTICA - 3.º PERÍODO

ALUNO:7º ANO---TURMA: Nº..... DATA:*/06 /2005

CLASSIFICAÇÃO: PROF. E. EDUCAÇÃO:

NOTA: *Lê, atentamente, todo o teu teste escrito, antes de iniciares as tuas respostas e/ou efetuares todos os cálculos, que julgares necessários.*

1.ª QUESTÃO:

A OPERAÇÃO ADIÇÃO NO CONJUNTO DOS NÚMEROS RACIONAIS

a)--A adição é uma operação elementar que tempropriedades.

b)--Completa a expressão dada, e determina a soma ou total:

$$(3, 275 + 7, 125) + = 3, 275 + (..... + 10, 525) = 10,400 + = 3,275 + = 20,925$$

c)--Que propriedade da adição aplicaste na alínea anterior ?

.....

d)--Qual é o elemento neutro da adição em \mathbb{Q} ?

.....

e)--Qual é o elemento simétrico de $(-3/5)$, da adição em \mathbb{Q} ?

.....

2.ª QUESTÃO:

A OPERAÇÃO DIVISÃO INTEIRA NO CONJUNTO DOS RACIONAIS

a)--Completa a seguinte operação, e escreve por baixo, o nome de cada um dos termos:

$$445, 875 = 21,975 \times 20 +$$

$$(.....) = (.....) \times (.....) + (.....)$$

b)--Em que consiste a propriedade fundamental da Divisão Inteira em \mathbb{Q} ?

.....

3.ª QUESTÃO:

A OPERAÇÃO MULTIPLICAÇÃO NO CONJUNTO DOS RACIONAIS

a)--Completa a expressão dada, e determina o produto final:

$$25 \times (15,75 + 12,50) = \dots \times 15,75 + 25 \times \dots = \dots + \dots = \dots$$

b)--Que propriedade aplicaste na alínea anterior?

c)--Qual é o elemento neutro da multiplicação em \mathbb{Q} ?

d)--Qual é o elemento absorvente da multiplicação em \mathbb{Q} ?

4.ª QUESTÃO:

AS OPERAÇÕES COM POTÊNCIAS NO CONJUNTO \mathbb{Z}

Atende ao estudo que temos efetuado sobre operações com potências. Não te esqueças de aplicar nas tuas resoluções, as respetivas regras, e onde elas forem necessárias.

Depois, resolve corretamente, as seguintes questões, sobre operações com potências.

a)- $5^3 - 4^4 + 4^3 - 5^3 + 4^5 - 3^4 + 3^4 - 4^5 = \dots$

b)- $(6 \times 4)^2 - (7 \times 3)^2 = \dots$

c)- $(12^7 : 12^5) + (10 : 5)^6 = \dots$

d)- $[(8^5)^2] \div [(4^2)^5] = \dots$

5.ª QUESTÃO:

EQUAÇÕES DO 1.º GRAU E EQUIVALENTES

a)--Qual é o expoente máximo das equações do segundo grau?

b)--Resolve a equação seguinte: $3x - 4 = 16 - x$

.....

c)--Resolve a seguinte equação: $x + 2 = -18 - 3x$

.....

d)--As equações das alíneas b) e c) serão equivalentes?

Justifica a tua resposta.

.....

6.ª QUESTÃO:

A CLASSIFICAÇÃO DAS EQUAÇÕES DO 1.º GRAU

a)--Resolve, correta e completamente a seguinte equação:

$14 + 7(2x - 3) = 10 - 3(x - 5) + 17x$

.....

b)--Mediante o resultado que obtiveste, classifica a equação anterior.

.....

c)--Justifica a resposta da alínea anterior.

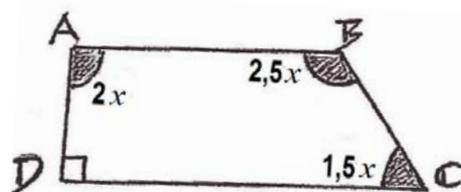
.....

7.ª QUESTÃO:

“OS ÂNGULOS DE UM TRIÂNGULO”

- a)--Como designas quanto aos ângulos, um triângulo cujos ângulos são todos diferentes e menores do que o ângulo reto?
- b)--E quanto aos lados como se designa?

Observa a figura quadrangular desenhada ao lado, e tenta descobrir os valores para responderes às questões seguintes.



- c)--Determina o valor de x ?.....
- d)--Determina o valor do ângulo **A** ?
- e)--Determina o valor do ângulo **B** ?
- f)--Determina o valor do ângulo **C** ?.....
- g)--Qual será a soma dos valores dos ângulos calculados anteriormente?

NOTA: -Quando terminares a resolução do teu teste escrito, não te esqueças de rever tudo o que fizeste, poderás ainda completar as questões, que não conseguiste observar bem, na primeira leitura.

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA TEÓRICA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--VI

“GEOMETRIA: DO ESPAÇO AO PLANO”

7.º ANO--TURMA:.....N.º CLASSIF. DATA:*/ 06 /2005

ALUNO: PROF. E.E.....

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos. Depois colocas, conforme achares mais correta e conveniente, uma das seguintes respostas: V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas, que de acordo com os teus conhecimentos nestas matérias, julgares mais adequadas.*

- 1—O ponto geométrico é uma entidade adimensional?
- 2—A linha reta é constituída por um número infinito de pontos, todos eles situados na mesma direção.
- 3—Uma semirreta é uma porção de reta, em que somente se conhece o seu início ou o seu fim.
- 4—Um segmento de reta, é uma porção de reta limitada nos dois sentidos?
- 5—Uma linha poligonal fechada, é um conjunto de segmentos de reta, constituindo
- 6—Duas ou mais retas coincidentes, têm todos os seus pontos comuns às retas consideradas.
- 7—Duas retas paralelas no plano ou no espaço podem apresentar pontos comuns?.
- 8—Duas retas concorrentes e com um ponto comum, podem ser oblíquas ou
- 9—Há retas no espaço, que não são paralelas nem concorrentes, como se designam?
- 10—Duas semirretas com a mesma origem, que figura geométrica constituem?
- 11—Um ângulo de lados perpendiculares, designa-se por ângulo e mede graus.
- 12—Como designas um ângulo com oitenta e nove graus?
- 13—Será ângulo raso ou obtuso, o ângulo que vale cento e sessenta graus?
- 14—Um ângulo que mede trezentos e sessenta graus, designa-se por
- 15—Um ângulo nulo mede dez graus.
- 16—Quanto mede um ângulo reto?
- 17—Quanto mede um ângulo de volta inteira?

- 18—A soma de dois ângulos retos equivale a um ângulo
- 19—Um triângulo é uma figura geométrica plana com dois lados e dois ângulos.
- 20—Um triângulo com dois ângulos iguais designa-se por
- 21—Um triângulo retângulo também pode ser isósceles?.....
- 22—O perímetro é a soma das medidas dos lados de um triângulo?.....
- 23—Num triângulo retângulo um dos catetos poderá ser a altura?
- 24—No triângulo retângulo, que teorema relaciona a hipotenusa com os catetos?
- 25—A área de qualquer triângulo, é sempre igual à semissoma da base com a altura.
- 26—Num triângulo isósceles a altura referente à base, divide o triângulo em dois triângulos retângulos iguais e simétricos?
- 27—O lado maior do triângulo obtusângulo é a hipotenusa?
- 28—Quanto vale a soma dos dois ângulos agudos de qualquer triângulo retângulo?
- 29—Serão iguais, as medidas dos três ângulos de qualquer triângulo e de um ângulo raso?
- 30—As alturas de alguns triângulos poderão estar localizadas fora desses triângulos?
- 31—Os não poliedros são sólidos geométricos, limitados parcial ou totalmente por superfícies curvas.
- 32—A planificação de um não poliedro, é constituída por figuras geométricas poligonais.
- 33—Três ou mais arestas de um poliedro convergem num ponto chamado
- 34—Do grupo dos sólidos geométricos não poliedros, fazem parte: os cilindros, os cones; e as
- 35—Os seguintes sólidos geométricos: prismas, pirâmides, cones e esferas, serão todos poliedros?
- 36—Planos são superfícies ilimitadas, e assinalam-se por meio de letras do alfabeto latino.
- 37—Dois planos paralelos, poderão alguma vez interseccionar-se?
- 38—Completa, dois planos não paralelos, designam-se por planos secantes ou planos
- 39—Poderemos afirmar, que o resultado da interseção de dois planos é uma semirecta?
- 40—Todos os pontos de dois planos coincidentes, pertencerão simultaneamente aos dois planos?
- 41—Uma reta s , paralela ao plano (β), tem pontos em comum com o plano.
- 42—Uma reta t , que intersecciona um plano (γ), tem um único ponto em comum com o plano.
- 43—Uma reta r , coincidente com o plano (α), tem todos os seus pontos contidos nesse plano.
- 44—Uma reta que intersecciona um plano num único ponto, pode ser concorrente e oblíqua com esse plano, ou concorrente e a esse plano.
- 45—Designam-se por retas não coplanares, as retas do espaço que não estão contidas num só plano.
- 46—Completa, uma pirâmide quadrangular é um poliedro, que tem: faces; vértices; e arestas.

- 47—Deves acertar a Lei de Euler, com os respectivos valores numéricos, relativamente ao sólido geométrico CUBO, ou seja : $F + V = A + 2$, equivale a + =+ 2.
- 48—A desigualdade triangular, consiste em verificar, se qualquer lado de um triângulo é sempre do que a soma dos outros dois lados.
- 49—A soma dos ângulos internos de um triângulo obtusângulo é de cento e noventa graus.
- 50—Em qualquer triângulo a amplitude ou medida de um dos seus ângulos externos, é igual à soma das amplitudes dos ângulos internos não adjacentes ao ângulo considerado.
- 51—Dois ângulos de lados paralelos são iguais, se forem ambos agudos ou ambos obtusos.
- 52—Ângulos opostos pelo vértice, também designados por ângulos verticalmente opostos, se forem agudos serão iguais ou diferentes?
- 53—Duas figuras geométricas quando podem ser sobrepostas ponto por ponto, dizem-se iguais ou diferentes?
- 54—Dois triângulos são iguais se tiverem dois lados iguais e o ângulo por eles formado também igual. Este enunciado é também conhecido como “o segundo critério de igualdade de triângulos” e pode ser representado usando apenas três letras. Quais são essas letras?
- 55—Completa a seguinte frase: “ Em triângulos iguais, a lados iguais opõem-se ”
- 56—Se num triângulo existem lados com medidas diferentes: “Ao maior lado opõe-se o maior; e ao lado opõe-se o menor ângulo”.
- 57—A soma dos ângulos internos de um quadrilátero convexo valegraus; e qualquer dos seus quatro ângulos deve medir sempre do que um ângulo raso.
- 58—Quais são os quadriláteros, que têm todos os lados iguais?
- 59—Num paralelogramo, os ângulos adjacentes ao mesmo lado, serão ângulos complementares ou serão ângulos suplementares?
- 60—Um cilindro é um sólido geométrico, não poliedro. Porque é composto porbases de forma; e a sua superfície lateral, depois de planificada, representa um quadrilátero de forma
- 61—Um prisma pentagonal reto, é um sólido geométrico. Sendo constituído por bases de forma; e por faces laterais de forma
- 62—Uma pirâmide triangular regular é um sólido geométrico poliédrico. A sua base é um triângulo; temfaces laterais que representam triângulos ou
- 63—Um hexaedro, também vulgarmente conhecido por cubo, tem cinco faces de forma quadrada e todas elas diferentes.
- 64—Qual a diferença que existe entre um círculo e uma circunferência com o mesmo raio. Terão a mesma área ou terão o mesmo perímetro?
- 65—Um cilindro e um cone têm ambos a mesma altura e a mesma base circular. Quantas vezes é maior o volume do cilindro em relação ao volume do cone?

=====

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*.....

.....



ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA TEÓRICA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--VI

“GEOMETRIA: DO ESPAÇO AO PLANO”

7.º.ANO--TURMA:.....N.º. CLASSIF. DATA:*/ 06 /2005

ALUNO: PROF. E.E.....

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos. Depois colocas, conforme achares mais correta e conveniente, uma das seguintes respostas: V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas, que de acordo com os teus conhecimentos nestas matérias, julgares mais adequadas.*

- 1—Um ponto geométrico pode ser o resultado do cruzamento de duas retas concorrentes?
- 2—Qual o tipo de letra do nosso alfabeto, usada para indicar um ponto geométrico?
- 3—Que tipo de letras se usam normalmente, para representar as linhas retas?.
- 4—Dá um exemplo, como e de forma abreviada, podes representar uma semirreta.
- 5—Dá um exemplo de como duas letras maiúsculas, representam um segmento de reta.
- 6—Duas semirretas com a mesma origem formam um triângulo.
- 7—Ângulo é uma figura geométrica, com dois lados e um ponto comum chamado
- 8—Se os dois lados de um ângulo coincidirem, e o vértice se mantiver estável, que designações lhe poderemos atribuir: ânguloou ângulo
- 9—Como designas um ângulo que mede quarenta e nove graus?
- 10—Como designas um ângulo com noventa e nove graus?
- 11—Como designas um ângulo com cento e oitenta graus?.....
- 12—Que nome se dá aos ângulos com o mesmo vértice, e um lado comum situado no interior dos outros dois lados?
- 13—Como se designam dois ângulos, cuja soma seja igual ao ângulo raso?
- 14—Dois ângulos complementares, devem medir em conjunto, cento e oitenta graus.
- 15—Que nome se dá ao ângulo resultante da soma de dois ângulos rasos?
- 16—A soma dos três ângulos internos de um triângulo, equivale ao ângulo reto?
- 17—Um polígono com três lados e três ângulos, designa-se porou por

- 18—Um triângulo com dois ângulos agudos e um ângulo reto designa-se por
- 19—Um triângulo com dois ângulos iguais e um diferente designa-se por
- 20—Um triângulo com três lados diferentes designa-se por
- 21—Um triângulo escaleno apresenta os seus lados todos iguais ou diferentes?.....
- 22—Como se designa a soma das medidas dos lados de qualquer triângulo?.....
- 23—Num triângulo, a altura nunca faz parte do perímetro.
- 24—A altura de um triângulo pode coincidir com um dos lados desse triângulo.
- 25—A área de qualquer triângulo, é sempre igual ao semiproduto da base pela altura.
- 26—Num triângulo retângulo a altura pode coincidir com um dos seus catetos?
- 27—Um triângulo obtusângulo tem hipotenusa.
- 28—Qualquer triângulo retângulo tem sempre dois ângulos agudos iguais?
- 29—O triângulo escaleno tem dois lados iguais e um diferente.
- 30—Num triângulo retângulo a altura é maior do que a hipotenusa?
- 31—Poliedros são sólidos geométricos limitados por superfícies curvas.
- 32—A planificação de um poliedro é constituída por várias figuras geométricas planas?
- 33—A linha de interseção, entre duas faces consecutivas de um poliedro, designa-se por:
- 34—Do grupo dos poliedros fazem parte: os cubos; os paralelepípedos; os prismas; e as
- 35—Designam-se por “sólidos não poliedros” : os cilindros; os cones; e as
- 36—Planos são extensas superfícies, e assinalam-se por meio de letras do nosso alfabeto.
- 37—Dois planos paralelos, por mais que se prolonguem, nunca se intersectam.
- 38—Dois planos concorrentes, também são designados por planos
- 39—Poderemos afirmar, que uma reta é o resultado da interseção de dois planos?
- 40—Como se designam dois planos que assentam totalmente um sobre o outro?
- 41—Uma reta r , paralela a um plano (alfa), não tem pontos em comum com o plano.
- 42—Uma reta s , que intersecta um plano (beta), tem vários pontos em comum com o plano.
- 43—Uma reta t , que tem todos os seus pontos contidos num plano (gama),
é paralela ou coincidente com esse plano?
- 44—Uma reta que intersecta um plano num único ponto, é perpendicular
ou é a esse plano e nesse mesmo ponto.
- 45—Designam-se por retas não complanares, as retas contidas num mesmo plano.
- 46—Um cubo é um poliedro, que tem : faces;vértices; e arestas.

- 47—Como se designa a relação representada pela expressão seguinte: $F + V = A + 2$;
- 48—Que nome dás ao seguinte enunciado: “Num triângulo, qualquer lado é sempre menor do que a soma dos outros dois lados”.
- 49—A soma dos ângulos internos de um triângulo acutângulo é de cento e sessenta graus.
- 50—Num triângulo qualquer, um ângulo externo e o ângulo interno adjacente, medem juntos cento e oitenta graus e diz-se que são ângulos
- 51—Dois ângulos de lados paralelos, são suplementares se um for agudo e o outro obtuso.
- 52—Ângulos opostos pelo vértice, também designados por ângulos verticalmente opostos, se forem obtusos serão iguais ou serão diferentes?
- 53—Dois triângulos são iguais, se os três lados de um deles, forem respetivamente iguais aos lados do outro; isto é, um dos “critérios de igualdade de triângulos”. Como se pode representar esta situação, usando apenas três letras. E quais são essas letras?
- 54—Dois triângulos são iguais, se tiverem um lado e os ângulos adjacentes a esse lado, respetivamente iguais. Trata-se de “um critério de igualdade de triângulos”, e pode ser representado usando três letras. Quais são essas letras?
- 55—Completa a seguinte frase: “Em triângulos iguais a ângulos iguais opõem-se
- 56—Se num triângulo existem ângulos diferentes. Ao maior ângulo opõe-se o lado e ao ângulo opõe-se o lado.
- 57—A soma dos ângulos internos de um quadrilátero convexo vale graus; e qualquer um dos seus quatro ângulos internos, deve medir sempre.....do que um ângulo raso.
- 58—Quais são os quadriláteros; em que todos os seus ângulos internos, são ângulos retos?
- 59—Num paralelogramo, os ângulos opostos serão iguais ou serão diferentes?
- 60—Um cone é um sólido geométrico não poliedro; é composto por uma base de forma..... e de uma superfície lateral, que depois de planificada se apresenta sob a forma decircular.
- 61—Um prisma hexagonal reto, é um sólido geométrico, sendo composto por bases de forma e por faces laterais todas iguais e de forma
- 62—Uma pirâmide quadrangular reta é um sólido geométrico poliédrico. A base é um; e as suas quatro faces laterais, são triângulos da forma de triângulos
- 63—Um tetraedro regular, é uma pirâmide triangular regular. As faces laterais serão iguais à figura da base?.....
- 64—Qual a diferença que existe entre um quadrado e um retângulo? Serão os lados ou serão os ângulos diferentes?
- 65—Um prisma hexagonal e uma pirâmide hexagonal têm ambos a mesma altura, e a figura da base é igual e tem a mesma área. Quantas vezes é menor o volume da pirâmide em relação ao volume do prisma?.....

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*.....



COLETÂNEA DE FICHAS
E DE TESTES ESCRITOS
DE MATEMÁTICA RELATIVAS AO
OITAVO ANO DE ESCOLARIDADE:

14---TESTES/FICHAS FORMATIVAS
8----TESTES ESCRITOS SUMATIVOS

TODOS ESTES ELEMENTOS ESCRITOS
CONTEMPLAM E ESPELHAM
TODA A MATÉRIA PROGRAMADA PARA
O ATUAL OITAVO ANO DE ESCOLARIDADE

ESTAS ESTRATÉGIAS FORAM TESTADAS
EM DIFERENTES TURMAS
DURANTE O ANO LETIVO DE: 2005/2006

A ESTRATÉGIA CONTINUOU A SER
APLICADA E COM SUCESSO
NO ANO LETIVO DE: 2006/2007

Lisboa, 25 de Junho de 2007

IDÍLIO MACHADO RUIVO

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--I

“TEOREMA DE PITÁGORAS. ÁREAS.
SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS.”

8.º ANO---TURMA:.....N.º.....ALUNO:.....DATA:...../ 10/ 2005

CLASSIF.PROF.E.E.....

=====

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as seguintes questões.
Depois colocas, conforme achares mais correto, uma das seguintes respostas:
V (verdadeiro); F(falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares
que estejam mais adequadas a cada questão e na linha correspondente.*

- 1—Um teorema precisa de ser demonstrado para ser aceite.....
- 2—O triângulo retângulo é o suporte geométrico do Teorema de Pitágoras.....
- 3—O triângulo obtusângulo verifica o Teorema de Pitágoras.....
- 4—O triângulo acutângulo não verifica o Teorema de Pitágoras.....
- 5—O quadrado perfeito de um número inteiro é igual ao dobro desse número.....
- 6—Os lados do triângulo retângulo designam-se por catetos.....
- 7—A hipotenusa é o menor lado do triângulo retângulo.....
- 8—Os catetos são lados opostos aos ângulos agudos.....
- 9—A hipotenusa está sempre oposta ao ângulo reto.....
- 10—Um valor aproximado por defeito é maior que o valor exato correspondente.....
- 11—Um terno pitagórico serve para reconfirmar o Teorema de Pitágoras.....
- 12—A altura de um triângulo equilátero é maior que qualquer dos lados.....
- 13—Os lados do triângulo equilátero são todos diferentes.....

- 14—Um triângulo retângulo também pode ser isósceles.....
- 15—A base de um triângulo isósceles é sempre maior que qualquer dos outros lados.....
- 16—Um trapézio retângulo pode ser decomposto em dois triângulos retângulos.....
- 17—O perímetro de qualquer triângulo é igual ao produto dos seus lados.....
- 18—No paralelepípedo retângulo todas as arestas formam ângulos retos entre si.....
- 19—No cone de revolução a base é circular.....
- 20—As diagonais de um cubo estão situadas no seu interior.....
- 21—Nos prismas triangulares as bases são sempre triângulos equiláteros.....
- 22—Um papagaio é uma figura geométrica quadrangular.....
- 23—Um triângulo escaleno também pode ser retângulo.....
- 24—Um triângulo escaleno tem somente ângulos agudos.....
- 25—Nos triângulos semelhantes os ângulos correspondentes são iguais.....
- 26—Dois triângulos semelhantes, um deles é uma redução do outro.....
- 27—A razão de semelhança entre os perímetros de dois triângulos semelhantes, é dada pelo produto dos valores dos seus perímetros.....
- 28—A diagonal do retângulo é sempre maior do que o seu comprimento.....
- 29—A soma dos ângulos internos de qualquer quadrilátero vale 360°
- 30—A soma dos ângulos internos de qualquer triângulo mede 180°
- 31—Um ângulo nulo mede zero graus.....
- 32—Um ângulo raso mede cento e setenta graus.....
- 33—Dois ângulos adjacentes têm o lado intermédio comum.....

=====

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*

.....

.....

.....

.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--I

“TEOREMA DE PITÁGORAS. ÁREAS.
SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS.”

8.º ANO---TURMA:.....N.º.....ALUNO:.....DATA:...../ 10/ 2005

CLASSIF. PROF. E.E.....

=====

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as seguintes questões.
Depois colocas, conforme achares mais correto, uma das seguintes respostas:
V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares
que estejam mais adequadas a cada questão e na linha correspondente.*

- 1—Um teorema não precisa de ser demonstrado para ser aceite.....
- 2—O triângulo retângulo é o suporte geométrico do Teorema de Pitágoras.....
- 3—O triângulo obtusângulo verifica o Teorema de Pitágoras.....
- 4—O triângulo acutângulo verifica o Teorema de Pitágoras.....
- 5—O quadrado perfeito de um número inteiro é o produto do número por si próprio.....
- 6—Os lados do triângulo retângulo designam-se por diâmetros.....
- 7—A hipotenusa é o menor lado do triângulo retângulo.....
- 8—Os catetos são lados opostos aos ângulos agudos.....
- 9—A hipotenusa está sempre oposta ao ângulo reto.....
- 10—Um valor aproximado por excesso é menor que o valor exato correspondente.....
- 11—Um terno pitagórico serve para validar o Teorema de Pitágoras.....
- 12—A altura de um triângulo isósceles está sempre no interior do triângulo.....
- 13—Os lados do triângulo isósceles são todos diferentes.....

- 14—Um triângulo retângulo não pode ser isósceles.....
- 15—A base de um triângulo equilátero é sempre igual aos outros lados.....
- 16—Um trapézio retângulo pode ser decomposto em dois triângulos retângulos.....
- 17—O perímetro de qualquer triângulo é igual à soma dos seus lados.....
- 18—No paralelepípedo retângulo todas as arestas formam ângulos retos entre si?.....
- 19—No cone de revolução a superfície lateral não é plana.....
- 20—A diagonal de um cubo é sempre maior do que a sua aresta.....
- 21—Nos prismas triangulares as bases são sempre triângulos.....
- 22—Um papagaio é uma figura geométrica pentagonal.....
- 23—Um triângulo escaleno também pode ser retângulo.....
- 24—Um triângulo escaleno tem os lados todos iguais.....
- 25—Nos triângulos semelhantes os lados correspondentes são proporcionais.....
- 26—Dois triângulos semelhantes, um deles é uma ampliação do outro.....
- 27—A razão de semelhança entre os perímetros de dois triângulos semelhantes, é dada pela soma dos valores dos seus perímetros.....
- 28—A diagonal do retângulo é sempre maior do que a sua altura.....
- 29—A soma dos ângulos internos de qualquer quadrilátero vale 380°
- 30—A soma dos ângulos internos de qualquer triângulo mede 180°
- 31—Um ângulo reto mede cem graus.....
- 32—Um ângulo giro mede cento e oitenta graus.....
- 33—Dois ângulos adjacentes têm o lado intermédio comum.....

=====

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*

.....

.....

.....

.....

ESCOLAS: EBI-1 2 3-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

PRIMEIRO TESTE DE MATEMÁTICA---1.º PERÍODO

ALUNO: 8.º ANO—TURMA: N.º..... DATA: /11 /2005

CLASSIFICAÇÃO: PROF. E. EDUCAÇÃO:

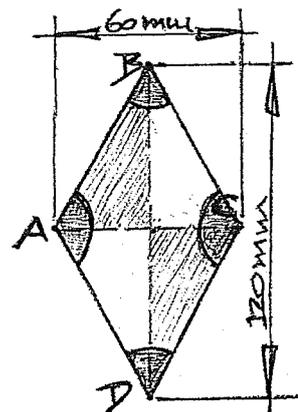
NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos. Depois, responde com clareza às questões de natureza teórica. Relativamente às questões de natureza prática, deves apresentar as tuas respostas e os cálculos, que julgares necessários e mais adequados a cada tipo de exercício.*

I—GRUPO: “CLASSIFICAÇÃO DE TRIÂNGULOS” (Completar).

- a) — Como se designa um triângulo, que tem três lados diferentes?
- b) — Designamos por acutângulo, o triângulo que tem iguais ou diferentes.
- c) — O triângulo equilátero tem lados, e três ângulos também todos iguais.
- d) — Como se designa um triângulo, em que o maior dos seus ângulos é obtuso?
- e) — Qualquer triângulo com dois lados iguais e um diferente, designa-se por:
- f) — Um triângulo rectângulo tem um ângulo, e tem dois iguais ou diferentes.
- g) — Dois triângulos são semelhantes, quando tiverem ângulos cada um a cada um; e os comprimentos dos lados correspondentes, forem

II—GRUPO: “CONSIDERA O POLÍGONO DA FIGURA AO LADO”.

- a) — Como se designa este quadrilátero?
- b) — E quanto vale a soma dos seus ângulos internos?
- c) — Determina a sua área em decímetros quadrados, e apresenta o resultado com duas casas decimais.
.....
- d) — Determina a medida de um dos seus lados, em centímetros, e com uma aproximação até às centésimas.
.....
.....
.....
- e) — Determina o seu perímetro em milímetros e apresenta o resultado com uma casa decimal.
.....
.....



III--GRUPO: "UMA COMPOSIÇÃO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS".

Na figura abaixo, já tua conhecida, estão assinalados quatro tipos de figuras geométricas planas, as quais designámos por: E; F; G; G; H; H.

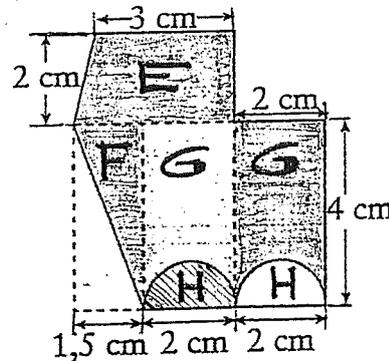
a)-Como se designa a figura--E?.....

b)-Determina a área da figura--E, e apresenta o resultado em milímetros quadrados.

c)-Como se designa a figura--F?

d)-Determina a área da figura--H, com uma aproximação até às centésimas.

e)-Determina a área da figura--G, e apresenta o resultado com duas casas decimais.



IV--GRUPO: "SEQUÊNCIAS; E DECOMPOSIÇÃO EM FACTORES PRIMOS".

a)-Completa as sequências com os valores em falta:

256----- 64----- 16----- 4----- 0,5

4----- 12----- 20----- 28----- 40

b)-Escreve a definição completa de mínimo múltiplo comum (m. m. c.) de dois ou mais números.

c)-Calcula o mínimo múltiplo comum dos seguintes números.

m.m.c. (10; 12) = m.m.c. (3; 18; 54) =

ESCOLAS: EBI-1 2 3-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

PRIMEIRO TESTE DE MATEMÁTICA—1.º PERÍODO

ALUNO:8.º ANO—TURMA: N.º..... DATA: /11 /2005

CLASSIFICAÇÃO: PROF. E. EDUCAÇÃO:

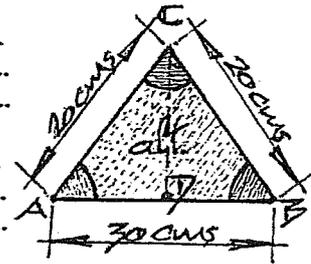
NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos.
Depois, responde com clareza às questões de natureza teórica.
Relativamente às questões de natureza prática, deves apresentar as tuas respostas
e os cálculos, que julgares necessários e mais adequados a cada tipo de exercício.*

I—GRUPO: “ÂNGULOS E SUAS MEDIDAS” (Completar).

- a) Um ângulo que mede trezentos e sessenta graus, designa-se por:
- b) Quanto mede um ângulo raso?
- c) Um ângulo obtuso deve medir valores, entre graus, e graus.
- d) Um ângulo recto mede graus, e equivale à parte da circunferência.
- e) Um ângulo agudo deve medir valores compreendidos, entre graus, e graus.
- f) Quantos graus mede o ângulo nulo?
- g) Quantos ângulos rasos podem caber numa circunferência?

II—GRUPO: “CONSIDERA O TRIÂNGULO DA FIGURA AO LADO”.

- a) Como o classificas, quanto à medida dos seus lados?
Justifica a tua resposta.
- b) Como o classificas, quanto à medida dos seus ângulos?.....
Justifica a tua resposta.
- c) Determina o seu perímetro, em milímetros.
- d) Determina a altura do triângulo, em centímetros, com uma aproximação até às centésimas.
.....
- e) Determina a sua área, em centímetros quadrados, com uma aproximação até às décimas.
.....



50259

III—GRUPO: “UMA COMPOSIÇÃO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS”.

Na figura abaixo, já tua conhecida, estão assinalados quatro tipos de figuras geométricas planas, as quais designámos por: A; B; C; C; D; D.

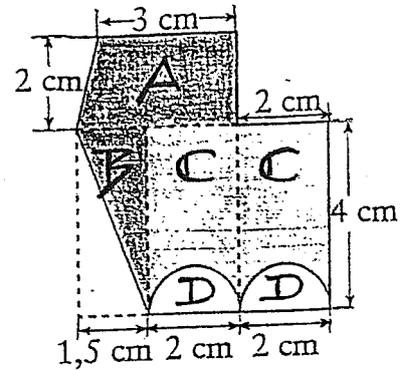
a)-Como se designa a figura—A?.....

b)-Determina a área da figura—A, e apresenta o resultado em milímetros quadrados.

c)-Como se designa a figura—B?

d)-Determina a hipotenusa da figura—B, com uma aproximação até às centésimas.

e)-Determina a soma das áreas de (D + D), e apresenta o resultado com duas casas decimais.



IV—GRUPO: “SEQUÊNCIAS; E DECOMPOSIÇÃO EM FACTORES PRIMOS”.

a)-Completa as sequências com os valores em falta:

128----- 32----- 8----- 2----- -----0,25

3----- 9----- 15----- 21----- -----30

b)-Escreve a definição completa de mínimo múltiplo comum (m.m.c.) de dois ou mais números.

.....

c)-Calcula o mínimo múltiplo comum dos seguintes números.

m.m.c. (12; 18) = m.m.c. (5; 25; 30) =

.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--II

“AINDA OS NÚMEROS”

8.º ANO...TURMA:.....N.º..... ALUNO:.....DATA:...../ 12/ 2005

CLASSIF. PROF. E.E.....

=====

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as seguintes questões.*

*Depois colocas, conforme achares mais correto, uma das seguintes respostas:
V (verdadeiro); F(falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares
que estejam mais adequadas a cada questão e na linha correspondente.*

- 1—Em Matemática uma sequência de números deve obedecer a uma determinada regra.....
- 2—O m.m.c. de dois ou mais números, inteiros e positivos, é o produto dos fatores primos comuns e não comuns, mas de maior expoente.....
- 3—O m.d.c. de dois ou mais números, inteiros e positivos, é o produto dos fatores primos comuns, mas de maior expoente.....
- 4—O m.d.c. de dois números primos entre si, é igual à unidade?.....
- 5—Uma fração irredutível apresenta-se na sua expressão mais simples.....
- 6—A soma de dois ao cubo, com cinco ao quadrado é dezasseis?.....
- 7—O quádruplo, de cinco ao quadrado, é uma centena.....
- 8—Para multiplicar potências de bases iguais, mantém-se a base e subtrai-se os expoentes.....
- 9—Para dividir potências de bases iguais, mantém-se a base e subtrai-se os expoentes.....
- 10--Para multiplicar potências de bases diferentes e expoentes iguais, multiplicam-se as bases e somam-se os expoentes.....
- 11--Para dividir potências de bases diferentes e expoentes iguais, dividem-se as bases e subtraem-se os expoentes.....

- 12—A potência de uma potência é uma nova potência,
com a mesma base e o expoente igual ao produto dos expoentes.....
- 13—Uma potência de expoente nulo é igual a zero?.....
- 14—Uma potência de expoente inteiro e negativo, é sempre menor do que a unidade.....
- 15—Dois elevado a menos três é igual a um sexto.....
- 16—Um conjunto de números, escrito por ordem crescente, utiliza o sinal de “maior que”?.....
- 17—Para medir quantidades muito pequenas usa-se o angstrom Å.....
- 18—Para medir comprimentos de grandes dimensões usa-se uma fita métrica?.....
- 19—Um número em notação científica apresenta sempre uma potência de base dez.....
- 20—O valor de uma potência de base dez, pode ser conhecido através de cálculo mental.....
- 21—A potência de base cem elevado a zero, é igual a zero.....
- 22—Cem elevado a menos um, é igual a uma centésima?.....
- 23—Dez elevado a zero é maior do que a unidade.....
- 24—Duas potências de bases iguais e positivas é maior a que tiver maior expoente.....
- 25—Uma potência de base negativa e expoente ímpar é um valor positivo?.....
- 26—Menos um (-1), elevado a zero, é igual à unidade.
- 27—Duas potências de bases negativas e expoentes positivos são sempre valores positivos.....
- 28—Dez, elevado a menos três, é igual a uma centésima.
- 29—Cem, elevado a menos dois, é igual a uma décima milésima.
- 30—Menos três, elevado ao quadrado, é igual a mais três elevado ao quadrado?.....
- 31—A soma de dois números simétricos é igual a zero.
- 32—O triplo de menos dois, é maior do que o quadrado de dois.....
- 33—Dois ao cubo é maior do que o quádruplo de dois.

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!.....

NOTA FINAL: O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:.....
.....
.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--II

“AINDA OS NÚMEROS”

8.º ANO...TURMA:.....N.º..... ALUNO:DATA:...../ 12/ 2005

CLASSIF. PROF.E.E.....

=====

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as seguintes questões.
Depois colocas, conforme achares mais correto, uma das seguintes respostas:
V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares
que estejam mais adequadas a cada questão e na linha correspondente.*

- 1—Em Matemática uma sequência de números deve obedecer a uma determinada regra?
- 2—O m.m.c. de dois ou mais números, inteiros e positivos, é sempre igual ao produto dos fatores primos comuns, mas de maior expoente.
- 3—O m.d.c. de dois ou mais números, inteiros e positivos, é sempre igual ao produto dos fatores primos comuns, mas de menor expoente.....
- 4—O m.d.c. de dois números primos entre si, é igual ao menor deles?
- 5—Uma fração irredutível apresenta-se na sua expressão mais simples.
- 6—A soma de dois ao cubo, com cinco ao quadrado, é igual a trinta e três?
- 7—O quádruplo, de cinco ao quadrado, é uma dezena.
- 8—Para multiplicar potências de bases iguais, mantém-se a base e somam-se os expoentes.
- 9—Para dividir potências de bases iguais, mantém-se a base e dividem-se os expoentes.
- 10--Para multiplicar potências de bases diferentes e expoentes iguais, somam-se as bases e dá-se o mesmo expoente.
- 11--Para dividir potências de bases diferentes e expoentes iguais, dividem-se as bases e mantém-se o expoente.

- 12—A potência de uma potência é uma nova potência, com a mesma base e o expoente igual à soma dos expoentes.
- 13—Uma potência de expoente nulo é igual a zero?
- 14—Uma potência de expoente inteiro e negativo, é sempre menor do que a unidade?
- 15—Dois elevado a menos três é igual a um oitavo.
- 16—Um conjunto de números, escrito por ordem decrescente, utiliza o sinal de “menor que”.
- 17—Para medir quantidades muito pequenas usa-se o angstrom Å
- 18—Para medir comprimentos de grandes dimensões usa-se o ano luz?
- 19—Um número em notação científica deve apresentar sempre uma potência de base dez?
- 20—O cálculo mental é suficiente para determinar o valor de uma potência de base dez.
- 21—Uma potência de base cem, elevada a zero, é igual a mil.
- 22—Cem elevado a menos dois, é igual a uma centésima.
- 23—Dez elevado a zero é maior do que a unidade.
- 24—Duas potências de bases iguais e positivas, é maior a que tiver o menor expoente.
- 25—Uma potência de base negativa e expoente par é um valor positivo?
- 26—Menos um (-1), elevado a zero, é igual a menos um.
- 27—Duas potências de bases negativas e expoentes positivos, serão sempre valores positivos?.....
- 28—Dez, elevado a menos três, é igual a uma milésima.
- 29—Cem, elevado a menos dois, é igual a uma centésima.
- 30—Menos três, elevado ao cubo, é maior do que três elevado ao quadrado?
- 31—O produto de dois números inversos é igual à unidade.
- 32—O triplo de menos dois, é maior do que o dobro de três.
- 33—Dois elevado a quatro, é igual ao quádruplo de quatro.

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:.....

ESCOLAS: EBI-1 2 3-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

SEGUNDO TESTE DE MATEMÁTICA—2.º PERÍODO

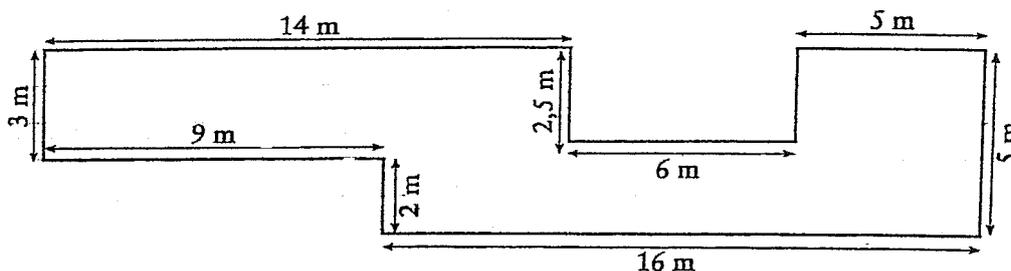
ALUNO:8.º ANO—TURMA: N.º..... DATA: /01 /2006

CLASSIFICAÇÃO: PROF. E. EDUCAÇÃO:

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos. Depois, responde com clareza às questões de natureza teórica. Relativamente às questões de natureza prática, deves apresentar as tuas respostas e os cálculos, que julgares necessários e mais adequados a cada tipo de exercício.*

I—GRUPO: “DECOMPOSIÇÃO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS”

Observa a representação da figura geométrica composta, que a seguir expomos.



a) —Determina o perímetro da figura, e apresenta o resultado que obtiveres, em centímetros.

.....

.....

.....

b) —Determina a área total da figura composta, e apresenta o resultado que obtiveres, em decímetros quadrados.

.....

.....

.....

.....

.....

II—GRUPO: “O MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM E AS SUAS APLICAÇÕES”

a)—Define “mínimo múltiplo comum” de dois ou mais números.

.....
.....
.....
.....

b)—Determina o mínimo múltiplo comum, m.m.c. de (2; 3; 12).

.....
.....
.....
.....

c)—Calcula o resultado, na sua forma mais simplificada, da seguinte expressão:

$$1/12 + 1/3 - 1/2 =$$

.....
.....
.....

III—GRUPO: “REGRAS E CÁLCULOS DE OPERAÇÕES COM POTÊNCIAS”

a)—Haverá ou não regras, para calcular uma adição de potências?.....

.....
.....
.....
.....

b)—Resolve a seguinte adição de potências.

$$2^5 + 3^4 + 4^3 + 5^2 + 6^1 + 7^0 =$$

.....
.....

c)—Completa a regra: “Para multiplicar potências com a mesma base e expoentes diferentes, devemos

.....
.....
.....

d) — Resolva a seguinte expressão com potências:

$$(-1/2)^7 \times (3/2)^7 \times (-3/4)^7 =$$

.....
.....
.....

e) — **Completa:** “Qualquer potência de expoente negativo, é sempre igual a uma fracção, que tem por numerador; e por denominador a mesma potência, mas agora com o seu expoente tornado num valor de natureza

f) — Calcula o quociente das seguintes potências:

$$(4/3)^2 \div (4/2)^2 \div (2/3)^0 =$$

.....
.....
.....

IV—GRUPO: “ESCRITA DE EXPRESSÕES EM NOTAÇÃO CIENTÍFICA”

a) — 317 000 000 =

b) — 0,000 003 41 =

c) — $(50 \times 10^5) \times (20 \times 10^{-8}) =$

d) — $(25 \times 10^3) \div (50 \times 10^{-5}) =$

.....

e) — O Nilo é o rio mais comprido do mundo, tem cerca de seis milhões seiscentos e noventa e cinco mil quilómetros de extensão.

Transcreve o valor do seu comprimento para um numeral.

Escreve este valor em notação científica, mas expresso em metros.

Faço votos para que realizes um bom trabalho.

ESCOLAS: EBI-1 2 3-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

SEGUNDO TESTE DE MATEMÁTICA---2.º PERÍODO

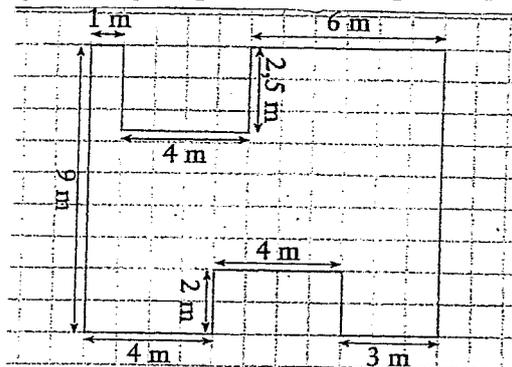
ALUNO:8.º ANO—TURMA: N.º..... DATA: /01 /2006

CLASSIFICAÇÃO: PROF. E. EDUCAÇÃO:

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos.
Depois, responde com clareza às questões de natureza teórica.
Relativamente às questões de natureza prática, deves apresentar as tuas respostas
e os cálculos, que julgares necessários e mais adequados a cada tipo de exercício.*

I—GRUPO: “DECOMPOSIÇÃO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS”

Observa a representação da figura geométrica composta, que a seguir expomos.



a) —Determina o perímetro da figura, e apresenta o resultado que obtiveres, em centímetros.

.....

.....

.....

b) —Determina a área total da figura composta, e apresenta o resultado que obtiveres, em decímetros quadrados.

.....

.....

.....

.....

.....

II—GRUPO: “O MÁXIMO DIVISOR COMUM E AS SUAS APLICAÇÕES”

a) — Define “máximo divisor comum” de dois ou mais números.

.....
.....
.....
.....

b) — Determina o máximo divisor comum, m. d. c. de (342; 285).

.....
.....
.....
.....
.....

c) — Simplifica a seguinte fracção, 342/ 285, tornando-a irredutível:

$342/ 285 =$

.....
.....

III—GRUPO: “REGRAS E CÁLCULOS DE OPERAÇÕES COM POTÊNCIAS”

a) — Haverá ou não regras, para calcular uma subtracção de potências?.....

.....
.....
.....

b) — Resolve a seguinte subtracção de potências.

$7^5 - 6^4 - 5^3 - 4^2 - 3^1 - 2^0 =$

.....
.....

c) — Completa a regra: “Para dividir potências de bases diferentes, mas com o mesmo expoente, devemos

.....
.....
.....

d) — Resolve a seguinte expressão com potências:

$$\left(-\frac{3}{4}\right)^5 \div \left(-\frac{3}{4}\right)^2 \div \left(-\frac{3}{4}\right)^7 =$$

.....
.....
.....

e) — **Completa:** “Qualquer potência de expoente nulo, e com base diferente de zero, numérica ou literal, é sempre igual

f) — Calcula o produto das seguintes potências:

$$\left(-\frac{3}{2}\right)^{-2} \times \left(+\frac{1}{2}\right)^2 \div \left(-\frac{1}{3}\right)^0 =$$

.....
.....
.....

IV—GRUPO: “*ESCRITA DE EXPRESSÕES EM NOTAÇÃO CIENTÍFICA*”

a) — 312 000 000 =

b) — 0,000 32 =

c) — $(25 \times 10^{-7}) \times (40 \times 10^{+5}) =$

d) — $(35 \times 10^{-2}) \div (70 \times 10^{-4}) =$

.....

e) — Para percorrer um metro linear, a luz demora 0,000 000 00 33 segundos.

Escreve este valor em notação científica, mas expressando-o em segundos.

.....

Faço votos para que realizes um bom trabalho.

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--III

“AS EQUAÇÕES”

8.º ANO--TURMA:.....N.º..... CLASSIF.DATA:/01/2006

ALUNO:PROF.E.E.....

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos.
Depois colocas, conforme achares mais correta, uma das seguintes respostas:
V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou respostas que julgares
mais adequadas, e na linha correspondente.*

- 1—As expressões algébricas em que não aparecem os sinais: de igual, de maior do que, ou menor do que, designam-se por:
- 2—As equações são expressões algébricas, em que aparecem sempre variáveis.
- 3—Quantos membros tem uma equação?
- 4—Como se designam cada um dos termos dos membros de uma equação?
- 5—Os membros de uma equação encontram-se separados um do outro, por meio do sinal “diferente”.
- 6—Um membro de uma equação pode ser representado por meio de um ou mais termos.
- 7—Como se designa a soma algébrica de vários monómios.
- 8—Os termos de uma equação estão separados uns dos outros, por meio dos sinais: de mais; de menos; ou de vezes.
- 9—Um termo pode ser um valor numérico, literal, ou numericoliteral ?
- 10—Na equação $0,8x + 4 = 3x - 8$, o que designa a letra x ou incógnita.
- 11—Numa equação as variáveis correspondem quase sempre às primeiras letras do nosso alfabeto.
- 12—Numa equação os valores literais são sempre considerados incógnitas ou variáveis?
- 13—Os valores que tornam verdadeiras as equações designam-se porou por soluções.
- 14—As equações equivalentes são as que têm a mesma solução ou o mesmo conjunto-.....
- 15—Uma equação assemelha-se a uma balança de braços e de pratos em equilíbrio.
- 16—Um dos membros de uma equação poderá ser representado pela unidade?
- 17—Qual dos símbolos matemáticos, é usado, para separar os membros numa equação?

- 18—Os monómios semelhantes são os que têm a mesma parte numérica.
- 19—Quantos termos tem um binómio?
- 20—Um polinómio na forma reduzida não apresenta termos semelhantes.
- 21—Como se designa a parte numérica de um monómio?
- 22—O grau de um monómio é igual à soma dos expoentes das suas variáveis?
- 23—Numa equação os termos com a mesma parte literal, designam-se por equivalentes.
- 24--Numa equação, podemos mudar termos de um membro para o outro, trocando o sinal respetivo.
- 25—Multiplicando ambos os membros de uma equação pelo mesmo valor, diferente de zero, obteremos sempre uma nova equação equivalente à primeira?
- 26—Dividindo os dois membros de uma equação, pela mesma quantidade diferente de zero, obter-se-á uma nova equação equivalente à primeira?
- 27—Depois de simplificada uma equação, o termo com variável deve aparecer no primeiro membro.
- 28—O segundo membro de uma equação na forma reduzida, pode apresentar valores literais.
- 29—Resolver uma equação, é descobrir os valores, que a transformam numa igualdade verdadeira.
- 30—Uma equação que apresenta uma única solução, designa-se por possível ou
- 31—Uma equação que apresenta inúmeras soluções designa-se por equação
- 32—Uma equação que não apresenta soluções designa-se por impossível ?
- 33—À solução de uma equação pode corresponder uma letra?
- 34—O grau de uma equação reconhece-se pelo expoente mais elevado da sua incógnita.
- 35—Qual é o expoente da incógnita de uma equação do quarto grau?
- 36—Quantos termos tem o quadrado do binómio soma, depois de desenvolvido?
- 37—São três os casos notáveis da multiplicação.
- 38—O que representa o produto dos binómios $(x + a)(x - a) = 0$
- 39—A soma de dois monómios semelhantes pode ser zero, se estes forem
- 40—Um monómio deve ser escrito por ordem de: valores numéricos; paramétricos e variáveis?

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*

.....

.....

.....

.....

.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--III

“AS EQUACÕES”

8.º ANO---TURMA:.....N.º CLASSIF.DATA:/01/2006

ALUNO:PROF.E.E.....

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos. Depois colocas, conforme achares mais correta, uma das seguintes respostas: V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou respostas que julgares mais adequadas, e na linha correspondente.*

- 1—As expressões algébricas em que não aparecem os sinais: de igual, de diferente, de maior ou de menor do que, são designadas por:
- 2—Equações são expressões, em que aparecem sempre valores numéricos, paramétricos e variáveis.
- 3—Uma equação pode ter três membros?
- 4—Como se designam cada um dos termos dos membros de uma equação?
- 5—Os membros de uma equação encontram-se separados um do outro, por meio do sinal de “igual”.
- 6—Um membro de uma equação pode ser representado por meio de um valor numérico?
- 7—Como se designa a soma algébrica de vários monómios.
- 8—Os termos de uma equação estão separados uns dos outros, por meio de sinais: de mais; de menos; ou de igual.
- 9—Um termo pode ser representado por um valor literal ?
- 10—Na equação $0,8y + 4 = 3y - 8$, o que designa a letra y ? ou variável.
- 11—Numa equação as variáveis correspondem quase sempre às últimas letras do nosso alfabeto.
- 12—Numa equação os valores literais são sempre as incógnitas.
- 13—Os valores que tornam verdadeiras as equações designam-se por soluções ou por
- 14—As equações equivalentes são as que têm a mesma ou o mesmo conjunto solução.
- 15—Uma equação assemelha-se a uma balança de braços e de pratos em equilíbrio?
- 16—Um dos membros de uma equação pode ser representado pelo número zero.
- 17—Qual dos símbolos matemáticos deve ser usado, para separar os membros de uma equação?.....

- 18—Os monómios semelhantes são os que têm a mesma parte literal?
- 19—Quantos termos tem um trinómio?
- 20—Um polinómio é uma soma algébrica de monómios.
- 21—Um monómio pode ter somente parte numérica ?
- 22—O grau de um monómio é igual ao produto dos expoentes das suas variáveis?
- 23—Numa equação os termos com a mesma parte literal, designam-se por semelhantes.
- 24—Numa equação, reduzir os termos semelhantes, consiste em simplificar a equação?
- 25—Multiplicando ambos os membros de uma equação pelo mesmo valor,
mas diferente de zero, obteremos outra equação equivalente à primeira?
- 26—Dividindo os dois membros de uma equação, pela mesma quantidade,
obter-se-á sempre outra equação equivalente à primeira?
- 27—Depois de simplificada uma equação, o termo da incógnita deve aparecer no primeiro membro?
- 28—O segundo membro de uma equação pode apresentar termos numéricos ou
- 29—Resolver uma equação, é descobrir os valores que a transformam numa desigualdade.
- 30—Uma equação que apresenta uma única solução, designa-se por impossível ?
- 31—Uma equação que apresenta inúmeras soluções, designa-se por equação indeterminada.
- 32—Uma equação que não apresenta soluções, designa-se por possível ou determinada.
- 33—À solução de uma equação pode corresponder um valor numérico?
- 34—O grau de uma equação reconhece-se pelo menor expoente da sua incógnita.
- 35—Qual é o expoente da incógnita de uma equação do primeiro grau?
- 36—Quantos termos tem o quadrado do binómio diferença, depois de desenvolvido?
- 37—São três os casos notáveis da multiplicação.
- 38—O que representa o produto dos binómios $(x + a)(x + a) = 0$
- 39—A soma de dois monómios semelhantes nunca pode ser zero.
- 40—Um monómio deve ser escrito pela ordem das variáveis, seguidas do coeficiente?

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*

.....

.....

.....

.....

.....

ESCOLAS: EBI-1 2 3-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

TERCEIRO TESTE DE MATEMÁTICA--2.º PERÍODO

ALUNO:8.º ANO—TURMA: N.º..... DATA: /02 /2006

CLASSIFICAÇÃO: PROF. E. EDUCAÇÃO:

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos. Depois, responde com clareza às questões de natureza teórica. Relativamente às questões de natureza prática debes apresentar as tuas respostas e os cálculos, que julgares necessários e mais adequados a cada tipo de exercício.*

I--GRUPO: “REGRAS E CÁLCULOS DE OPERAÇÕES COM POTÊNCIAS”

a)--**Completa a regra:** “Para multiplicar potências de bases diferentes e com expoentes iguais, devemos

.....

.....

b)--Resolve a seguinte expressão com potências, e apresenta o resultado na forma de fracção irredutível:

$$\left(-\frac{3}{2}\right)^3 \times \left(-\frac{3}{2}\right)^2 \times \left(-\frac{3}{2}\right) =$$

.....

.....

c)--**Completa:** “Qualquer potência de expoente negativo, é sempre igual a uma nova potência, que tem por base o do valor da base; e por expoente o valordo valor do expoente da potência considerada”.

d)--Calcula o quociente das seguintes potências:

$$\left(\frac{4}{3}\right)^3 \div \left(\frac{4}{2}\right)^3 \div \left(\frac{2}{3}\right)^0 =$$

.....

.....

e)--**Completa:** “A potência de uma potência é uma nova potência, cuja base é à base da potência dada, e o expoente é sempre igual ao dos dois expoentes”.

II—GRUPO: “ESCRITA DE EXPRESSÕES EM NOTAÇÃO CIENTÍFICA”

a)– $1\,389\,000\,000 = \dots\dots\dots$

b)– $0,000\,000\,345 = \dots\dots\dots$

c)– $(5 \times 10^{-7}) \times (20 \times 10^{10}) = \dots\dots\dots$

d)– $(25 \times 10^{15}) \div (50 \times 10^{12}) = \dots\dots\dots$

e)– O Amazonas é o rio mais comprido da América do Sul, tem cerca de cinco milhões oitocentos e noventa mil metros de extensão.

Transcreve o valor do seu comprimento para linguagem matemática: $\dots\dots\dots$

Escreve o valor encontrado em notação científica, mas expresso em metros: $\dots\dots\dots$

III—GRUPO: “ALGUMA TEORIA SOBRE MONÓMIOS E POLINÓMIOS”

a)– Completa o quadro seguinte:

Monómio	Coefficiente	Parte Literal	Grau do monómio	Monómio Simétrico	Monómio Semelhante
$-\frac{5}{3}x^2y$					
$-xyz$					
	3		0		

b)– Efectua as operações indicadas, reduz os termos semelhantes e classifica os polinómios reduzidos:

$(x - 1) \cdot (x + 3) - 2(x + 4) = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$

$-x(2x - 3) - (3x - 1)^2 = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$

IV--GRUPO: "OS CASOS NOTÁVEIS DA MULTIPLICAÇÃO DE POLINÓMIOS"

a)- Completa, e depois traduz para linguagem corrente a expressão matemática, que representa o quadrado do binómio diferença, ou seja:

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

.....
.....
.....
.....

b)- Aplicando as fórmulas dos casos notáveis da multiplicação de polinómios, resolve as duas questões que te são propostas, depois apresenta os resultados na forma mais simplificada possível.

$$(2x - 3)^2 - (x - 1) \cdot (x + 1) =$$

.....
.....
.....

$$\left(\frac{1}{2} + 2a\right) \cdot \left(\frac{1}{2} - 2a\right) - (a^2 + 1/4) =$$

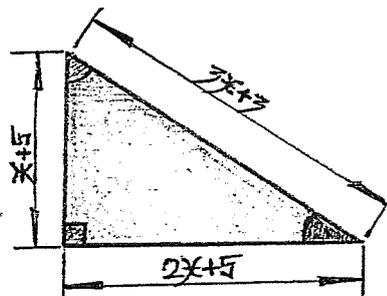
.....
.....
.....

V--GRUPO: "ESTUDO DE UMA FIGURA GEOMÉTRICA PLANA"

Observa a figura geométrica ao lado:

a)-Caracteriza-a quanto aos ângulos e quanto aos lados.

.....
.....
.....
.....



b)-Observa as suas dimensões e determina o seu perímetro de forma simplificada.

.....
.....
.....
.....

c)-Tendo em atenção as suas dimensões determina a sua área de forma simplificada.

.....
.....
.....

ESCOLAS: EBI-1 2 3-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

TERCEIRO TESTE DE MATEMÁTICA--2.º PERÍODO

ALUNO: 8.º ANO—TURMA: N.º DATA: /02 /2006

CLASSIFICAÇÃO: PROF. E. EDUCAÇÃO:

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos. Depois, responde com clareza às questões de natureza teórica. Relativamente às questões de natureza prática debes apresentar as tuas respostas e os cálculos, que julgares necessários e mais adequados a cada tipo de exercício.*

I--GRUPO: “REGRAS E CÁLCULOS DE OPERAÇÕES COM POTÊNCIAS”

a) **Completa a regra:** “Para dividir potências de bases iguais e com expoentes diferentes, devemos

.....

.....

b) **Resolve a seguinte expressão com potências, e apresenta o resultado na forma de fracção irredutível:**

$$(-3/2)^7 \div (-2/3)^7 \div (-5/4)^7 =$$

.....

.....

c) **Completa:** “Qualquer potência de expoente negativo, é sempre igual a uma nova potência, que tem por base o do valor da base; e por expoente o valor do valor do expoente da potência considerada?”

d) **Calcula o produto das seguintes potências:**

$$(4/3)^2 \times (4/3)^3 \times (-4/3)^0 =$$

.....

.....

.....

e) **Completa:** “A potência de uma potência é uma nova potência, cuja base é à base da potência dada, e o expoente é sempre igual ao dos dois expoentes?”

II--GRUPO: "ESCRITA DE EXPRESSÕES EM NOTAÇÃO CIENTÍFICA"

a)-- $1\,983\,000\,000 = \dots\dots\dots$

b)-- $0,000\,000\,543 = \dots\dots\dots$

c)-- $(25 \times 10^{-8}) \times (40 \times 10^7) = \dots\dots\dots$

d)-- $(35 \times 10^{20}) \div (70 \times 10^{16}) = \dots\dots\dots$

e)-- O Danúbio é um dos maiores rios da Europa, tem cerca de dois milhões oitocentos e cinquenta mil metros de extensão.

Transcreve o valor do seu comprimento para linguagem matemática: $\dots\dots\dots$

Escreve o valor encontrado em notação científica, mas expresso em metros: $\dots\dots\dots$

III--GRUPO: "ALGUMA TEORIA SOBRE MONÓMIOS E POLINÓMIOS"

a)-- Completa o quadro seguinte:

Monómio	Coefficiente	Parte Literal	Grau do monómio	Monómio Simétrico	Monómio Semelhante
$-\frac{5}{3}x^2yz$					
ab					
	3		0		

b)-- Efectua as operações indicadas, reduz os termos semelhantes e classifica os polinómios reduzidos:

$(x-2) \cdot (x+3) - 5 \cdot (x+2) = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$

$-x(2x+3) - (2x-1)^2 = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$

IV--GRUPO: "OS CASOS NOTÁVEIS DA MULTIPLICAÇÃO DE POLINÓMIOS"

a)- Completa, e depois traduz para linguagem corrente a expressão matemática, que representa o quadrado do binómio soma, ou seja:

$(a + b) = a + 2ab + b$

.....

.....

.....

b)- Aplicando as fórmulas dos casos notáveis da multiplicação de polinómios, resolve as duas questões que te são propostas, depois apresenta os resultados na forma mais simplificada possível.

$(2x + 3)^2 - (x - 2) \cdot (x + 2) =$

.....

.....

$(1/3 + 2a) \cdot (1/3 - 2a) - (a^2 + 1/9) =$

.....

.....

V--GRUPO: "ESTUDO DE UMA FIGURA GEOMÉTRICA PLANA"

Observa a figura geométrica ao lados:

a)-Caracteriza-a quanto aos ângulos e quanto aos lados.

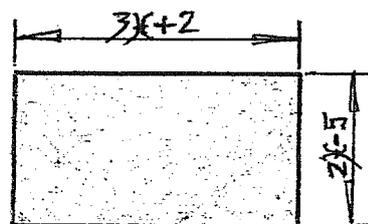
.....

.....

.....

.....

.....



b)-Observa as suas dimensões e determina o seu perímetro de forma simplificada.

.....

.....

.....

.....

c)-Tendo em atenção as suas dimensões determina a sua área de forma simplificada.

.....

.....

.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--IV

“LUGARES GEOMÉTRICOS”

8.º ANO--TURMA:.....N.º CLASSIF.DATA:/03/2006

ALUNO:PROF.E.E.....

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos.
Depois colocas, conforme achares mais correta, uma das seguintes respostas:
V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou respostas que julgares
mais adequadas e na linha correspondente.*

- 1—Círculo é o lugar geométrico dos pontos do plano situados no interior de uma dada circunferência.
- 2—A circunferência é uma linha curva plana, que tem todos os seus pontos à mesma distância de um ponto situado no seu interior e chamado centro.
- 3—Que nome dás ao símbolo matemático representado pelo sinal \in
- 4—Um ponto situado no interior da circunferência, \notin à circunferência.
- 5—O raio do círculo é um segmento de reta, compreendido entre o centro do círculo e qualquer dos pontos da sua periferia.
- 6—O diâmetro da circunferência é a menor das suas cordas?
- 7—Quantas cordas pode ter uma circunferência?
- 8—Numa circunferência, dois raios situados no prolongamento um do outro, constituem um
- 9—Uma corda limita um segmento circular?.....
- 10—Todos os pontos da circunferência estão equidistantes do seu centro.
- 11—Um lugar geométrico é um conjunto de pontos de uma figura geométrica, que têm em comum uma determinada propriedade?
- 12—A distância de qualquer ponto da circunferência ao centro desta é menor ou igual ao raio.

- 13—Uma coroa circular é o lugar geométrico dos pontos do plano, situados entre duas circunferências concêntricas.
- 14—A mediatriz de um segmento de reta é o lugar geométrico dos pontos do plano, que estão à mesma distância dos extremos desse segmento de reta?
- 15—Quantos pontos da mediatriz de um segmento de recta pertencem ao segmento de reta considerado?
- 16—A interseção de dois segmentos de reta concorrentes contidos no mesmo plano dão origem a que figura geométrica?
- 17—Um ângulo é a região do plano limitada por duas semirretas com a mesma origem; essa origem ou ponto designa-se por do ângulo.
- 18—A bissetriz de um ângulo é o lugar geométrico dos pontos de um ângulo, que distam igualmente dos lados do ângulo.
- 19—Qual o aparelho ou instrumento utilizado, para medir a amplitude de qualquer ângulo?
- 20—As medianas de um triângulo são segmentos de reta, que unem o vértice do respectivo ângulo, ao ponto médio do lado oposto ao ângulo considerado.
- 21—Quais os nomes que são dados, ao ponto de interseção das três medianas de um triângulo?
- 22—As mediatrizes dos lados de qualquer triângulo são linhas, que dividem os lados do triângulo em duas partes iguais.
- 23—Circuncentro ou centro da circunferência circunscrita é o ponto de encontro das três mediatrizes de qualquer triângulo?
- 24---Incentro ou centro da circunferência inscrita é o ponto de encontro das três bissetrizes de um triângulo.
- 25—Superfície esférica é a parte superficial ou exterior de qualquer esfera.
- 26—A esfera é um sólido geométrico que pertence ao grupo dos poliedros.
- 27—O plano mediador de um segmento de reta contém todos os pontos equidistantes dos extremos do segmento de reta considerado?
- 28—À conjunção de condições, símbolo \wedge , corresponde a interseção de conjuntos, símbolo \cup
- 29—À disjunção de condições, símbolo \vee , corresponde a reunião ou união de conjuntos, símbolo \cup

- 30—Completa, há três espécies de trapézios, designados por: trapézio retângulo; trapézio.....; e trapézio
- 31—Completa, num referencial cartesiano está representado o ponto **P (2; 3)**; que nome se dá à coordenada três:; e à coordenada dois:
- 32—Como se designa a região do plano, compreendida entre dois círculos concêntricos?
- 33—Como se designa a região do plano compreendida entre uma corda e o respetivo arco de circunferência ?
- 34—A bissetriz de qualquer ângulo não nulo, será: um segmento de reta; uma semirreta; ou uma reta?
- 35—A mediatriz dum segmento de reta, divide-o, em duas partes iguais?
- 36—Poder-se-á calcular a área de uma circunferência?
- 37—Podemos calcular o perímetro de um círculo?
- 38—Num círculo e numa circunferência justapostos (com o mesmo raio), todos os seus pontos serão coincidentes?
- 39—As cordas e os diâmetros de qualquer circunferência, estão sempre situadas no interior da circunferência?
- 40—Uma secante e uma tangente à mesma circunferência, quantos pontos comuns poderão ter com a circunferência?
- 41—Uma reta exterior a uma circunferência apresenta pontos comuns com essa circunferência?
- 42—Qual das seguintes fórmulas permite determinar o perímetro de uma circunferência:
 $P = 2 \pi r$ (raio), ou $P = 2 \pi d$ (diâmetro)?
 Justifica a tua escolha.

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--IV

“LUGARES GEOMÉTRICOS”

8.º ANO--TURMA:.....N.º..... CLASSIF.DATA:/03/2006

ALUNO:PROF.E.E.....

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos.
Depois colocas, conforme achares mais correta, uma das seguintes respostas:
V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares
mais adequadas e na linha correspondente.*

- 1—Círculo é o lugar geométrico dos pontos do plano situados no interior e sobre a linha limitadora do círculo.
- 2—A circunferência é uma linha curva plana, e em que nenhum dos seus pontos está situado no interior da circunferência.
- 3—Que nome dás ao símbolo matemático representado pelo sinal \notin
- 4—Os pontos situados no interior da circunferência pertencem à circunferência?
- 5—O raio da circunferência é um segmento de reta, compreendido entre o centro e qualquer ponto da sua periferia.
- 6—O diâmetro do círculo é a maior das suas cordas?
- 7—Quantas cordas pode ter um círculo?
- 8—Num círculo, dois raios situados no prolongamento um do outro, constituem sempre um diâmetro?
- 9—Um diâmetro limita um ou dois semicírculos?.....
- 10—Todos os pontos do círculo estão equidistantes do seu centro.
- 11—Um lugar geométrico é o conjunto dos pontos de uma dada figura geométrica, que têm em comum uma determinada propriedade?
- 12—A distância de qualquer ponto do círculo ao centro deste é sempre igual ao raio?

- 13—Uma coroa circular é um conjunto de pontos situados entre dois círculos concêntricos?
- 14—A mediatriz de um segmento de reta é uma reta do mesmo plano, perpendicular ao ponto médio desse segmento reta?
- 15—Vários pontos da mediatriz de um segmento de reta são ao mesmo tempo pontos do segmento de reta.
- 16—A interseção de dois segmentos de reta contidos no mesmo plano, tem como resultado um único ponto geométrico.
- 17—Ângulo é a região do plano limitada por duas semirrectas com a mesma origem; e a sua maior ou menor abertura designa-se pordo ângulo.
- 18—A bissetriz de um ângulo é o lugar geométrico dos pontos do plano, que estão a igual distância dos lados do ângulo.
- 19—Na medição da amplitude de qualquer ângulo usamos uma régua graduada?
- 20—As medianas de qualquer triângulo são segmentos de reta, que unem o vértice do respetivo ângulo, com qualquer ponto do lado oposto ao ângulo considerado.
- 21—O ponto de interseção das três medianas de um triângulo, é um ponto situado no interior ou no exterior do triângulo?
- 22—A bissetriz de um ângulo não nulo, é uma semirreta que divide o ângulo em dois novos ângulos e iguais entre si.
- 23—Circuncentro ou centro da circunferência circunscrita a um triângulo, é o ponto onde se cruzam as três bissetrizes desse triângulo?
- 24---Incentro ou centro da circunferência inscrita num triângulo, é o ponto de encontro das três mediatrizes desse triângulo.
- 25—Superfície esférica é a parte superficial ou exterior de qualquer esfera.
- 26—A esfera é um sólido geométrico que pertence ao grupo dos não poliedros.
- 27—Todo e qualquer ponto de um plano mediador de um segmento de reta, encontra-se a igual distância dos extremos do segmento de reta considerado?
- 28—À conjunção de condições, símbolo \wedge , corresponde a interseção de conjuntos, símbolo \cap
- 29—À disjunção de condições, símbolo \vee , corresponde a reunião ou união de conjuntos, símbolo \cup

- 30—Completa, há três espécies de trapézios, designados por: trapézio escaleno; trapézio.....; e trapézio
- 31—Completa, num referencial cartesiano está representado o ponto **Q (3; 4)**; que nome se dá à coordenada quatro:; e à coordenada três:
- 32—Como se designa a região do círculo, compreendida entre duas cordas paralelas?
- 33—Como se designa a região do plano compreendida entre dois raios e o respetivo arco de circunferência?
- 34—A bissetriz de qualquer ângulo não nulo, pode ser: uma semirrecta; um segmento de reta; ou uma reta?
- 35—A mediatriz de um segmento de reta, divide-o, em duas partes diferentes?
- 36—Poder-se-á calcular o perímetro de uma circunferência?
- 37—Qual é a fórmula para determinar o perímetro de um círculo?
- 38—Num círculo e numa circunferência com o mesmo raio, mas justapostos, há muitos pontos não coincidentes.
- 39—As cordas, os raios e os diâmetros de qualquer circunferência, encontram-se situados no exterior da circunferência?
- 40—Uma secante e uma tangente à mesma circunferência, quantos pontos em comum poderão ter com a circunferência?
- 41—Uma reta exterior a uma circunferência não apresenta pontos em comum com essa circunferência?
- 42—Qualquer das seguintes fórmulas permite determinar o perímetro de uma circunferência: $P = 2 \pi r$ (raio), ou $P = \pi d$ (diâmetro)?
Justifica a tua resposta.
.....
.....



VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*
.....
.....
.....
.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--V

“AS FUNÇÕES”

8.º ANO--TURMA:.....N.º CLASSIF.DATA:/03/2006

ALUNO: PROF.E.E.....

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos. Depois colocas, conforme achares mais conveniente e correta, uma das seguintes respostas: V (verdadeira); F (falsa); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares mais adequadas e na linha correspondente.*

- 1—Consideras correta a expressão: “*diz-se que é função de..., porque depende de...*”?.....
- 2—Todas as correspondências são funções?
- 3—Qualquer função é em simultâneo uma correspondência.
- 4—O domínio de uma função também se designa por conjunto de partida.
- 5—Os elementos do contradomínio de uma função recebem a designação de
- 6—O contradomínio de uma função corresponde sempre ao conjunto de chegada?
- 7—Os elementos do contradomínio duma função também se designam por transformados?.....
- 8—O domínio de uma função f pode ser representado por D_f ?
- 9—O contradomínio de uma função g pode ser representado por D'_g ?
- 10—Poder-se-ão representar funções por meio de diagramas de setas?
- 11—Em certas situações será possível representar uma função por meio de uma tabela?
- 12—Num parquímetro aparecem tabelas com o custo por hora.
- 13—Também será possível representar graficamente uma função?
- 14—Numa função definida por uma expressão analítica, os elementos que a variável independente pode tomar, correspondem ao conjunto dos
- 15—Quantos eixos constituem um referencial cartesiano?.....

- 16—Qual a posição relativa dos eixos num referencial cartesiano?
- 17—Completa, num referencial cartesiano, o eixo horizontal também pode ser designado por eixo dos xx , eixo dasou eixo dos
- 18—Completa, num referencial cartesiano, o eixo vertical também pode ser designado por eixo dos yy , eixo das ou eixo das
- 19—Num referencial cartesiano qualquer ponto tem sempre duas coordenadas, como se designa a segunda coordenada?
- 20—Num referencial cartesiano, a abcissa dum ponto **P**, lê-se seguindo o eixo dos xx
- 21—Num referencial cartesiano, a ordenada dum ponto **M**, lê-se seguindo o eixo dos yy
- 22—Num referencial cartesiano podemos representar graficamente uma função?
- 23--Uma função linear é representada graficamente por uma reta, que passa pelado referencial cartesiano onde está representada.
- 24—Uma função linear é uma representação gráfica de uma proporcionalidade direta?
- 25—A representação gráfica de uma função constante, é uma linha reta paralela ao eixo dos yy ou eixo das ordenadas.
- 26—Uma função afim, é uma função linear, que atravessa o referencial cartesiano sempre acima da sua origem?
- 27—Duas funções lineares distintas podem representar-se graficamente por meio de duas retas paralelas?
- 28—O que representa o ponto de interseção de duas retas representativas de duas funções lineares?
- 29—Uma função do tipo $f(x) = 5x$ é uma função afim.
- 30—Uma função do tipo $g(x) = - 3$ é uma função constante?
- 31—Uma função do tipo $h(x) = 3x + 2$ é uma função linear.
- 32—Uma função do tipo $f(x) = 5x$, terá por representação gráfica uma reta.
- 33—Como se designa o gráfico de uma função do tipo $g(x) = 4x$

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE-- V

“AS FUNÇÕES”

8.º ANO--TURMA:.....N.º CLASSIF. DATA:/03/2006

ALUNO: PROF. E.E.

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões que te apresentamos. Depois colocas, conforme achares mais conveniente e correta, uma das seguintes respostas: V (verdadeira); F (falsa); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares mais adequadas e na linha correspondente.*

- 1—Consideras correta a expressão: “*diz-se que é função de...., ou depende de....*,”?
- 2—Nem todas as correspondências são funções?
- 3—Uma correspondência pode não ser função.
- 4—O domínio de uma função também se designa por conjunto de chegada.
- 5—Os elementos do domínio de uma função também são designados por.....
- 6—O contradomínio de uma função corresponde ao conjunto de partida?
- 7—Os elementos do contradomínio de uma função são designados por imagens?
- 8—O domínio de uma função g pode ser representado por D_g ?
- 9—O contradomínio de uma função f pode ser representado por D'_f ?
- 10—Poder-se-ão representar funções por meio de gráficos?
- 11—Em certas situações será possível representar uma função por meio de um diagrama?.....
- 12—Numa padaria existem tabelas que aliam o preço dos pães às respectivas quantidades.....
- 13—Será possível representar uma função por meio de uma expressão analítica?.....
- 14—Numa função definida por uma expressão analítica, os elementos que a variável dependente pode tomar, correspondem ao conjunto das
- 15—Por quantos eixos é composto um referencial cartesiano?

- 16—Num referencial cartesiano os eixos podem ser oblíquos?
- 17—Completa, num referencial cartesiano, o eixo vertical também pode ser designado por eixo dos yy , eixo dasou eixo das
- 18—Completa, num referencial cartesiano, o eixo horizontal também pode ser designado por eixo dos xx , eixo dasou eixo dos
- 19—Num referencial cartesiano qualquer ponto tem sempre duas coordenadas, como se designa a primeira coordenada?
- 20—Num referencial cartesiano, a ordenada dum ponto Q , lê-se seguindo o eixo dos xx
- 21—Num referencial cartesiano, a abcissa dum ponto M , lê-se seguindo o eixo dos yy
- 22—É indispensável um referencial cartesiano para representar graficamente uma função?.....
- 23--Uma função linear é representada graficamente por uma reta, que passa fora da origem do referencial cartesiano onde está inserida.
- 24—Uma função linear é uma representação gráfica de uma proporcionalidade inversa?.....
- 25—A representação gráfica de uma função constante, é uma linha reta paralela ao eixo dos xx ou eixo das abcissas.
- 26—Uma função afim, é representada por uma reta que não passa pela origem do referencial cartesiano?
- 27—Duas funções lineares distintas podem representar-se graficamente por meio de duas retas concorrentes?
- 28—Qual o significado do ponto de interseção de duas retas representativas de duas funções lineares?.....
- 29—Uma função do tipo $f(x) = 2x + 3$ é uma função afim.
- 30—Uma função do tipo $g(x) = 3 + 2x$ é uma função constante?
- 31—Uma função do tipo $h(x) = - 4x$ é uma função linear.
- 32—Uma função do tipo $f(x) = 2x$, terá por representação gráfica uma reta?
- 33—Como se designa o gráfico de uma função do tipo $h(x) = 5x$

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*.....

ESCOLAS: EBI-1 2 3-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

QUARTO TESTE DE MATEMÁTICA---3.º PERÍODO

ALUNO:8.º ANO---TURMA: Nº..... DATA: /05 /2006

CLASSIFICAÇÃO: PROF. E. EDUCAÇÃO:

NOTA: *Lê, atentamente, todo o teu teste escrito, antes de iniciares as tuas respostas e/ou efectuares todos os cálculos, que forem necessários.*

1.º GRUPO: “TEORIA SOBRE AS EQUAÇÕES DO 1.º GRAU”

A---Observa a seguinte expressão algébrica: $2y + 2 = 8 + 5y$

- a)---A expressão dada é uma equação.
Justifica esta afirmação.
.....
.....
- b)---Qual é a sua incógnita ?
- c)---Qual é o seu grau?
- d)---Quantos termos tem esta equação?
- e)---Resolve a equação dada, depois classifica-a quanto à sua solução.
.....
.....
.....
.....

2.º GRUPO: “RESOLVE CADA UMA DAS SEGUINTE EQUAÇÕES”

- a)---> $4y - (1 - y) / 2 = 3$
.....
.....
.....
- b)---> $(y - 1) / 2 = 2 (y + 1/3)$
.....
.....
.....
- c)---As equações dadas anteriormente serão equivalentes?
Justifica a tua resposta.
.....
.....

3.º GRUPO: “TEORIA SOBRE OS LUGARES GEOMÉTRICOS”

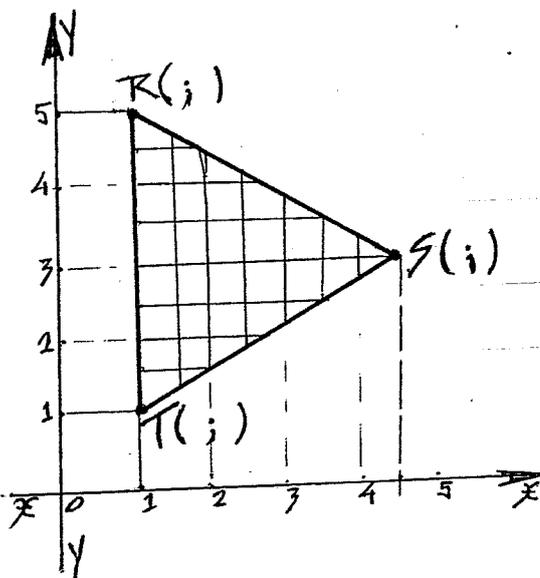
B---Classifica como verdadeira ou falsa cada uma das seguintes afirmações:

- a)---Uma semi-recta perpendicular a um segmento de recta [AB] é mediatriz de [AB]
- b)---Uma recta concorrente com um segmento de recta [AB] é mediatriz de [AB]
- c)---Uma recta perpendicular ao meio de um segmento de recta é mediatriz desse segmento de recta.
- d)---Um plano mediador de um segmento de recta, divide-o em duas partes diferentes.
- e)---O cruzamento das três medianas de um triângulo designa-se por centro de gravidade.
- f)---Sector circular é a região do círculo compreendida entre duas cordas paralelas.

4.º GRUPO: “A GEOMETRIA VISTA NUM REFERENCIAL CARTESIANO”

C---Observa atentamente a figura geométrica inserida no referencial cartesiano ao lado. (Todas as medidas assinaladas referem-se a centímetros).

- a)---Escreve no local próprio as coordenadas dos vértices do triângulo da figura geométrica.
- b)---Qual é a natureza do ângulo S ?
- c)---Quanto aos lados como se designa este trilátero?.....
- d)---Quanto aos ângulos como se designa este triângulo?..



- e)---Determina a área desta figura geométrica.
- f)---Apresenta o resultado que obtiveste na alínea anterior reduzido a decímetros quadrados.

NOTA: Quando terminares a resolução do teu teste escrito, não te esqueças de rever tudo o que fizeste, poderás ainda completar as questões, que não conseguiste observar bem na primeira leitura.

VOTOS DE UMBOM TRABALHO!.....

ESCOLAS: EBI-1 2 3-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

QUARTO TESTE DE MATEMÁTICA---3.º PERÍODO

ALUNO:8.º ANO---TURMA: Nº..... DATA: /05 /2006

CLASSIFICAÇÃO:PROF. E. EDUCAÇÃO:

NOTA: *Lê, atentamente, todo o teu teste escrito, antes de iniciares as tuas respostas e/ou efectuares todos os cálculos, que forem necessários.*

1.º GRUPO: “TEORIA SOBRE AS EQUAÇÕES DO 1.º GRAU”

A---Observa a seguinte expressão algébrica: $4x + 2 = x - 7$

- a)---A expressão dada é uma equação.
Justifica esta afirmação.
.....
.....
- b)---Qual é a sua incógnita?
- c)---Qual é o seu grau?
- d)---Quantos termos tem cada um dos membros desta equação?
- e)---Resolve a equação dada, depois classifica-a quanto à sua solução.
.....
.....
.....
.....

2.º GRUPO: “RESOLVE CADA UMA DAS SEGUINTE EQUAÇÕES”

- a)---> $(-x - 1) / 2 = 2 (-x + 1/3)$
.....
.....
.....
- b)---> $4x - (1 + x) / 2 = -5$
.....
.....
.....
- c)---As equações dadas anteriormente serão equivalentes?
Justifica a tua resposta.
.....

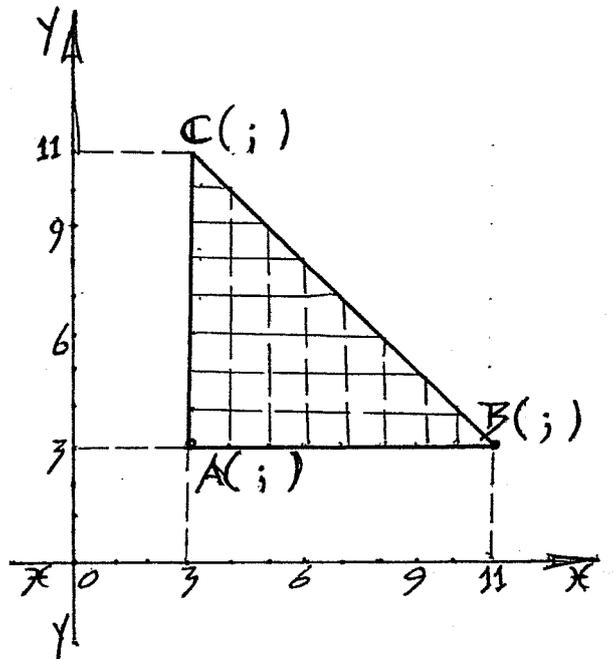
3.º GRUPO: “TEORIA SOBRE OS LUGARES GEOMÉTRICOS”

B---Classifica como verdadeira ou falsa cada uma das seguintes afirmações:

- a)---Uma recta perpendicular a um segmento de recta $[AB]$ é mediatriz de $[AB]$
- b)---Um plano mediador de um segmento de recta $[AB]$, divide-o em dois segmentos diferentes.
- c)---Qualquer ponto do plano mediador de um segmento de recta está equidistante dos extremos desse segmento de recta.
- d)---O cruzamento das três mediatrizes de um triângulo designa-se por baricentro.
- e)---O cruzamento das três bissetrizes de um triângulo designa-se por incentro.
- f)---Segmento circular é a região do círculo compreendida entre duas cordas paralelas.

4.º GRUPO: “A GEOMETRIA VISTA NUM REFERENCIAL CARTESIANO”

C---Observa atentamente a figura geométrica inserida no referencial cartesiano ao lado. (Todas as medidas assinaladas referem-se a centímetros).



- a)---Escreve no local próprio as coordenadas dos vértices do triângulo da figura geométrica.
- b)---Qual é a natureza do ângulo B ?
- c)---Quanto aos lados como se designa este trilátero?.....
- d)---Quanto aos ângulos como se designa este triângulo?.....

- e)---Determina a área desta figura geométrica.
- f)---Apresenta o resultado que obtiveste na alínea anterior reduzido a milímetros quadrados.

NOTA: Quando terminares a resolução do teu teste escrito, não te esqueças de rever tudo o que fizeste, poderás ainda completar as questões, que não conseguiste observar bem na primeira leitura.

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE-- VI

“AS TRANSLAÇÕES”

8.º ANO--TURMA: N.º ALUNO: DATA:/ 06 /2006

CLASSIF. PROF. E.E.

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente todas as questões.
Depois colocas, conforme achares mais correto, uma das seguintes respostas:
V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares
que estejam mais adequadas a cada questão e na linha correspondente.*

- 1—Um teleférico ou uma escada rolante sugerem exemplos de movimento de translação.
- 2—Um movimento de translação poderá ser vertical ou oblíquo da esquerda para a direita?
- 3—Nas artes ou em estudos arquitetónicos, os movimentos de translação podem ser usados para a reprodução de sequências decorativas também conhecidas por
- 4—Por translação de uma dada figura geométrica obtém-se uma imagem de dimensões reduzidas.
- 5—Através de uma translação um triângulo equilátero pode ter por imagem um triângulo isósceles.
- 6—Uma translação também pode ser considerada como uma função?
- 7—Quantas são as propriedades das translações, que tu conheces?
- 8—Numa translação a figura original e a figura transformada são geometricamente iguais.
- 9—Numa translação, qualquer segmento de reta é transformado numa semirecta paralela ao segmento de reta considerado.
- 10—Numa translação qualquer ângulo é reproduzido noutra ângulo de lados homólogos paralelos e com a mesma amplitude.
- 11—Numa translação um ângulo reto é transformado num ângulo raso?
- 12—Para efetuarmos translações de figuras geométricas planas, devemos utilizar ferramentas, tais como: um compasso; um; um; uma régua
- 13—Um vetor é um segmento de reta orientado?
- 14—Um vetor deve apresentar propriedades ou características, tais como: direção;;; ponto de aplicação e intensidade.

- 15—Quantos sentidos tem a direção horizontal de um dado vetor?
- 16—Podemos representar um vetor de forma abreviada. Dá exemplos:
- 17—A soma de dois vetores distintos, oblíquos e com a mesma origem pode ser obtida e representada graficamente pela regra do
- 18—A soma de dois vetores oblíquos, e com a mesma origem, recebe a designação de vetor
- 19—Como se lê a seguinte translação composta de vetores, $T_u \circ T_v$:
- 20—Que nome se dá à seguinte representação vetorial $\vec{0}$
- 21—Quantas direções tem o vetor nulo?
- 22—Qual é o valor numérico do comprimento do vetor nulo?
- 23—Se dois círculos são geometricamente iguais, então um deles pode ser imagem do outro por meio de uma translação horizontal ?
- 24—Dois quadrados geometricamente iguais, um deles poderá ser sempre uma translação do outro ?.....
- 25—Uma translação poder-se-á considerar como uma semelhança de razão um ?.....
- 26—Numa translação, a imagem do objeto considerado, apresenta-se como uma figura ampliada ?.....
- 27—Na translação de um vetor pode haver mudança de sentido ?.....
- 28—Na translação de um vetor há lugar à mudança de direção.
- 29—Na translação de um vetor, nunca pode haver redução do seu comprimento.
- 30—Um vetor na posição horizontal, poderá ter por imagem um vetor com o mesmo comprimento, mas na posição vertical ?
- 31—Um círculo de raio = 5cm, surge por meio de uma translação vertical, transformado num círculo de raio = 10cm.
- 32—Um hexágono regular, por meio de uma translação, pode dar origem a outro hexágono regular geometricamente igual ao primeiro ?
- 33—A imagem de uma esfera por meio de uma translação poderá ser um cone ?

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--VI

“AS TRANSLAÇÕES”

8.º ANO--TURMA: N.º ALUNO: DATA:/ 06 /2006

CLASSIF. PROF. E.E.

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente todas as questões.
Depois colocas, conforme achares mais correto, uma das seguintes respostas:
V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares
que estejam mais adequadas a cada questão e na linha correspondente.*

- 1—Um elevador ou uma escada rolante sugerem exemplos de movimento de rotação.
- 2—Um movimento de translação poderá ser horizontal ou oblíquo da direita para a esquerda?
- 3—Nas artes ou em estudos arquitetónicos, os movimentos de translação podem ser utilizados para a reprodução de sequências decorativas também conhecidas por
- 4—Por translação de uma dada figura geométrica obtém-se uma imagem de maiores dimensões
- 5—Através da translação de um triângulo isósceles podemos obter por imagem um triângulo isósceles?
- 6—Uma translação também pode ser considerada como uma transformação geométrica?.....
- 7—Quantas são as propriedades das translações, tuas conhecidas?.....
- 8—Numa translação a figura objeto e a figura imagem são geometricamente iguais.
- 9—Numa translação, qualquer segmento de reta é transformado numa semirecta paralela ao segmento considerado.
- 10—Numa translação qualquer ângulo é reproduzido noutra ângulo de lados homólogos paralelos e com a mesma amplitude.
- 11—Numa translação um ângulo agudo é transformado num ângulo obtuso?
- 12—Para efetuarmos translações de figuras geométricas planas, devemos utilizar ferramentas, tais como: um transferidor; um; um; uma régua
- 13—Um vetor é um segmento de reta que tem uma numa das suas extremidades.
- 14—Um vetor deve apresentar propriedades ou características, tais como: direção;;; ponto de aplicação e intensidade.

- 15—Quantos sentidos tem a direção vertical de um dado vetor ?.....
- 16—Podemos representar um vetor de forma abreviada. Dá exemplos:
- 17—A soma de dois vetores distintos, oblíquos e com a mesma origem pode ser obtida e representada graficamente pela regra do
- 18—A soma de dois vetores oblíquos, e com a mesma origem recebe a designação de vetor
- 19—Como se lê a seguinte translação composta de vetores, $T_a \circ T_c$:
- 20—Que nome se dá à seguinte representação vectorial $\vec{0}$
- 21—Quantos sentidos tem o vetor nulo ?
- 22—Qual é o valor numérico do comprimento do vetor nulo ?
- 23—Se dois círculos são geometricamente iguais, um deles não pode ser imagem do outro por meio de uma translação vertical.
- 24—Dois quadrados geometricamente iguais, um deles poderá ser sempre uma translação do outro ?.....
- 25—Uma translação poder-se-á considerar como sendo uma isometria.
- 26—Numa translação, a imagem do objeto considerado, apresenta-se como uma figura reduzida ?.....
- 27—Na translação de um vetor não pode haver mudança de sentido.
- 28—Na translação de um vetor há lugar à mudança de direção ?
- 29—Na translação de um vetor, nunca pode haver ampliação do seu comprimento.
- 30—Um vetor na posição vertical, poderá ter por imagem um vetor com o mesmo comprimento, mas na posição horizontal ?
- 31—Um círculo de raio = 10cm, surge por meio de uma translação vertical, transformado num círculo de raio = 15cm.
- 32—Um hexágono regular, por meio de uma translação, pode dar origem a um heptágono regular ?
- 33—A imagem de uma esfera por meio de uma translação poderá ser ainda uma esfera com um diâmetro menor ?

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+ SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--VII

“ESTUDO DA ESTATÍSTICA”

8.º ANO--TURMA: N.º ALUNO: DATA:/ 06 /2006

CLASSIF. PROF. E.E.

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as seguintes questões. Depois colocas, conforme achares mais correto, uma das seguintes respostas: V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares que estejam mais adequadas a cada questão e na linha correspondente.*

- 1--O estudo da Estatística é um dos mais antigos ramos da Matemática.
- 2--Segundo a Bíblia, Moisés no séc. XIII antes de Cristo, teria organizado quadros estatísticos, para saber a quantidade de hebreus, que viviam no Deserto do Sinai.
- 3--Em Portugal, os grandes estudos estatísticos encontram-se arquivados e disponíveis no INE, (escreve por extenso o nome deste organismo estatal).
- 4--De onde provém o termo “Estatística”: de Nação, de Estado ou de País?.....
- 5--As primeiras tarefas ou etapas para realizar um estudo estatístico são cálculos algébricos.
- 6--Para representar dados estatísticos de forma ordenada, podem utilizar-se tabelas apropriadas?
- 7--A primeira tarefa para realizar um estudo estatístico deve ser uma “recolha de dados”.
- 8--Devemos ordenar os dados estatísticos recolhidos, antes ou depois de iniciarmos o estudo estatístico?.....
- 9--A frequência absoluta é o número de vezes, que os dados recolhidos aparecem numa dada tabela?.....
- 10--A frequência relativa é dada pelo produto entre os valores da frequência absoluta e o número de dados do conjunto considerado?.....
- 11--Completa: existem gráficos de linhas ou verticais; gráficos de barras horizontais ou, gráficos circulares; histogramas; e
- 12--Um pictograma é um gráfico representado por meio de figuras alusivas a esse estudo?
- 13--Num gráfico de barras, as posições relativas das barras, podem ser oblíquas?
- 14--Em Estatística, uma recolha de dados, é feita de forma aleatória.

- 15--A frequência relativa costuma ser expressa em forma de percentagem?
- 16--Como se designam os gráficos representados sobre uma circunferência?
- 17--Como se designa cada uma das partes dos gráficos circulares?
- 18--Os setores circulares poderão ser expressos por meio de graus ou por meio de
- 19--Quando e a partir de uma recolha de dados, o número obtido é de grandes dimensões, costumam agrupar-se os dados em grupos ou em classes?
- 20--Que nome se dá ao intervalo, em que se divide um conjunto nas várias classes?.....
- 21--Um polígono de frequências é uma linha poligonal fechada?
- 22--Como se designa o ponto médio superior de cada uma das barras do histograma?
- 23--Quantas são as medidas de tendência central ?
- 24--Qual é a medida de tendência central de natureza qualitativa?
- 25--Qual é o símbolo matemático, que representa a média aritmética.
- 26--A média aritmética dos teus testes escritos é obtida através do valor do quociente, entre a soma das percentagens que obtiveste em todos eles, e o número total dos testes que realizaste?
- 27--A mediana é o termo central de uma dada distribuição, com um número par de dados.
- 28--Qual é o símbolo matemático mais usado, para representar a mediana?
- 29--O que entendes por moda num determinado conjunto de dados, será o mais frequente ou o menos frequente do número de dados iguais?
- 30--Qual é o símbolo matemático mais usado para definir moda?
- 31--Como se designa o conjunto de dados, onde não existe moda?
- 32--Como se designa uma distribuição que apresenta uma única moda?
- 33--Como se designa uma distribuição que apresenta quatro modas?
- 34--Num conjunto de dados pode acontecer, a média ser igual à mediana?
- 35--Num conjunto de dados pode acontecer, a média ser igual à moda?
- 36--Num conjunto de dados pode acontecer, a mediana ser igual à moda?.....
- 37--Como se designa o ramo da Estatística, que nos apresenta os valores de todos os dados com os quais nós podemos trabalhar: Estatística Indutiva ou Estatística Descritiva?.....

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*.....

.....

.....

.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--VII

“ESTUDO DA ESTATÍSTICA”

8.º ANO--TURMA: N.º ALUNO: DATA:/ 06 /2006

CLASSIF. PROF. E.E.

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as seguintes questões. Depois colocas, conforme achares mais correto, uma das seguintes respostas: V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares que estejam mais adequadas a cada questão e na linha correspondente.*

- 1--O estudo da Estatística é um dos mais antigos ramos da Matemática?
- 2--Segundo a Bíblia, Moisés no séc. XIII antes de Cristo, teria organizado quadros estatísticos, para saber a quantidade de hebreus, que viviam na Península Ibérica.
- 3--Em Portugal, os grandes estudos estatísticos encontram-se arquivados e disponíveis no INE, (escreve por extenso o nome desta Instituição)
- 4--De onde provém o termo “Estatística”: de Nação, de República ou de Estado?
- 5--As primeiras tarefas ou etapas para realizar um estudo estatístico serão cálculos aritméticos?
- 6--Para representar dados estatísticos de forma ordenada, podem utilizar-se diagramas.
- 7--A primeira tarefa para realizar um estudo estatístico deverá ser uma “recolha de dados”?
- 8--Devemos ordenar os dados estatísticos recolhidos, antes ou depois de iniciarmos o estudo estatístico?
- 9--A frequência absoluta é o número de vezes, que os dados recolhidos aparecem numa dada tabela.
- 10--A frequência relativa é dada pelo quociente entre os valores da frequência absoluta e o número de dados do conjunto considerado?
- 11--Completa: existem gráficos de linhas verticais ou; gráficos de barras horizontais ou: gráficos circulares; pictogramas; e
- 12--Um histograma é um gráfico de barras verticais ligadas umas às outras.
- 13--Num gráfico de barras, as posições relativas das barras, podem ser oblíquas ou verticais?.....
- 14--Em Estatística, uma recolha de dados, não obedece a uma forma ordenada.

- 15—A frequência relativa costuma ser expressa em forma de per milagem?
- 16—Como se designam os gráficos representados sobre um círculo?.....
- 17—Como se designa cada uma das partes dos gráficos circulares?
- 18--Os setores circulares poderão ser expressos por meio de percentagens ou por meio de
- 19--Quando e a partir de uma recolha de dados, o número obtido é de grandes dimensões, costumam agrupar-se os dados aos pares ou em classes?
- 20--Que nome se dá ao intervalo, em que se divide um conjunto nas várias classes?.....
- 21--Um polígono de frequências é uma linha poligonal aberta?
- 22--Como se designa o ponto médio superior de cada uma das barras do histograma?
- 23--Quantas são as medidas de tendência central ?
- 24--Quais são as medidas de tendência central, que conheces?
- 25--Qual o símbolo matemático, que representa a média aritmética.
- 26--A média aritmética dos teus testes escritos é obtida através do produto, entre a soma das percentagens que obtiveste em todos eles, e o número total dos testes que realizaste?
- 27--A mediana é o termo central de uma dada distribuição, com um número ímpar de dados.
- 28--Qual é o símbolo matemático usado, para representar a mediana?
- 29--O que entendes por moda num determinado conjunto de dados, será o maior ou o menor número de dados iguais?
- 30--Qual é o símbolo matemático mais usado para definir moda?
- 31--Como se designa um conjunto de dados, onde há ausência de moda?
- 32--Como se designa uma distribuição que apresenta uma única moda?
- 33--Como se designa uma distribuição que apresenta duas modas?
- 34--Num conjunto de dados pode acontecer, a moda ser igual à média?
- 35--Num conjunto de dados pode acontecer, a mediana ser igual à moda?
- 36--Num conjunto de dados pode acontecer, a mediana ser igual à média?
- 37--Como se designa o ramo da Estatística, que nos apresenta os valores de todos os dados com os quais nós podemos trabalhar: Estatística Descritiva ou Estatística Indutiva?

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*.....

.....

.....

.....

**COLETÂNEA DE FICHAS
E DE TESTES ESCRITOS DE
MATEMÁTICA RELATIVAS AO
NONO ANO DE ESCOLARIDADE:**

**18---TESTES/FICHAS FORMATIVAS
1—FICHA DE DIAGNÓSTICO
12---TESTES ESCRITOS SUMATIVOS**

**TODOS ESTES ELEMENTOS ESCRITOS
CONTEMPLAM E ESPELHAM
TODA A MATÉRIA PROGRAMADA PARA
O ATUAL NONO ANO DE ESCOLARIDADE**

**ESTAS ESTRATÉGIAS FORAM TESTADAS
EM DIFERENTES TURMAS
DURANTE O ANO LETIVO DE: 2006/2007**

**A ESTRATÉGIA CONTINUOU A SER
APLICADA E COM SUCESSO
NO ANO LETIVO DE: 2007/2008**

Lisboa, 25 de Junho de 2008

IDÍLIO MACHADO RUIVO

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA SOBRE REVISÕES, REFERENTES
ÀS ATIVIDADES MATEMÁTICAS DESENVOLVIDAS
NOS SÉTIMO E OITAVO ANOS DE
ESCOLARIDADE, E RELATIVAS AO:

“ ESTUDO DAS NOÇÕES BÁSICAS DE ESTATÍSTICA ”

9º.ANO---TURMA:.....Nº. CLASSIF. DATA:/ 09 /2006

ALUNO: PROF. E.E.....

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões já tuas conhecidas, e que novamente voltamos a apresentar-te.
Depois colocas, conforme achares mais correto, uma das seguintes respostas:
V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares que estejam mais adequadas, e na linha correspondente.*

- 1--O estudo da Estatística é um dos mais antigos ramos da Matemática.
- 2--Pensa-se que terão sido os Espanhóis a utilizar a Estatística, para fins agrícolas, nos finais do séc. XXIII antes de Cristo.
- 3--Segundo a Bíblia, Moisés no séc. XIII antes de Cristo, organizou quadros estatísticos, para saber a quantidade de hebreus, que viviam no deserto do Sinai.
- 4--Na época dos descobrimentos, sécs. XVI e XVII, eram usados estudos estatísticos, relativos ao comércio das mercadorias, vindas directamente dos Estados Unidos da América.
- 5--Em Portugal, os grandes estudos estatísticos encontram-se arquivados e disponíveis no INE, (escreve por extenso o nome deste organismo estatal).
- 6--De onde provém o termo “Estatística”: de Nação, de Estado ou de País?
- 7--As primeiras tarefas para realizar um estudo estatístico, serão cálculos algébricos?
- 8--Quando nos referimos a dados em bruto, estes apresentam-se de forma aleatória?.....
- 9--A frequência absoluta não é o número de vezes, que os dados recolhidos aparecem numa dada tabela.
- 10--Um pictograma é um gráfico representado por meio de figuras alusivas a esse estudo.
- 11--Num gráfico de barras, as posições relativas das barras podem ser verticais ou horizontais?.....
- 12--Um histograma é um gráfico de barras verticais, interligadas umas às outras?
- 13--Em Estatística, uma recolha de dados, não obedece a uma forma ordenada.

- 14--A frequência relativa costuma ser expressa em forma de percentagem?
- 15--Num histograma as barras que o formam, encontram-se ligadas umas às outras.
- 16--Como se designa o ponto médio superior, das barras do histograma?
- 17--Como se designam os gráficos representados sobre uma circunferência?
- 18--Como se designa cada uma das partes dos gráficos circulares?
- 19--Os setores circulares poderão ser expressos por meio de graus ou por meio de
- 20--Que nome se dá ao intervalo, em que se pode dividir um conjunto em várias classes?.....
- 21--Quantas são as medidas de tendência central ?.....
- 22--Quais são as medidas de tendência central, de natureza quantitativa, que conheces?.....
- 23--A média aritmética é representada por que símbolo matemático?
- 24--A média aritmética dos teus testes escritos: é obtida através do quociente, entre a soma das percentagens que obtiveste em todos eles, e o número total dos testes que realizaste?
- 25--A mediana é o termo central de uma dada distribuição, com um número par de dados.
- 26--Quais são os símbolos matemáticos usados, para representar a mediana?
- 27--O que entendes por moda num determinado conjunto de dados. Será o maior ou o menor número de elementos iguais existentes nesse conjunto?
- 28--Qual é o símbolo matemático mais usado para definir moda?
- 29--Como se designa a moda, num conjunto de dados, quando ela é moda única?
- 30--Como se designa uma distribuição que não apresenta moda?
- 31--Como se designa uma distribuição que apresenta duas modas?
- 32--Num conjunto de dados, pode acontecer a mediana ser igual à média?
- 33--Num conjunto de dados, pode acontecer a mediana ser igual à moda?
- 34--Num conjunto de dados, pode acontecer a moda ser igual à média?.....
- 35--Como se designa o ramo da Estatística, que nos apresenta os valores de todos os dados, com os quais nós podemos trabalhar: Estatística Indutiva ou Estatística Descritiva?

=====

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!.....

NOTA FINAL: O resultado que obtiveste nesta ficha de revisões, merece a tua atenção para as seguintes observações:

.....

.....

=====

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA SOBRE REVISÕES, REFERENTES
ÀS ATIVIDADES MATEMÁTICAS DESENVOLVIDAS
NOS SÉTIMO E OITAVO ANOS DE
ESCOLARIDADE, E RELATIVAS AO:

“ESTUDO DAS NOÇÕES BÁSICAS DE ESTATÍSTICA”

9º.ANO--TURMA:.....Nº. CLASSIF. DATA:/ 09 /2006

ALUNO: PROF. E.E.....

NOTA: *Antes de iniciares as tuas respostas, lê atentamente as questões já tuas conhecidas, e que novamente voltamos a apresentar-te.*

Depois colocas, conforme achares mais correto, uma das seguintes respostas: V (verdadeiro); F (falso); Sim; Não; ou os termos ou as respostas que julgares que estejam mais adequadas, e na linha correspondente.

- 1--O estudo da Estatística é um dos mais antigos ramos da Química.
- 2--Pensa-se que terão sido os Chineses a utilizar a Estatística, para fins agrícolas, nos finais do séc. XXIII antes de Cristo.
- 3--Segundo a Bíblia, Moisés no séc. XIII antes de Cristo, organizou quadros estatísticos, para saber a quantidade de hebreus, que viviam na Península Ibérica.
- 4--Na época dos descobrimentos, sécs. XVI e XVII, eram usados estudos estatísticos, relativos ao comércio das mercadorias, vindas da Índia através das rotas marítimas.
- 5--Em Portugal, os grandes estudos estatísticos encontram-se arquivados e disponíveis no INE, (escreve por extenso o nome deste organismo estatal).
- 6--De onde provém o termo “Estatística”: de Nação, de República ou de Estado?.....
- 7--Quando nos referimos a dados em bruto, estes apresentam-se de forma ordenada?.....
- 8--As primeiras tarefas para realizar um estudo estatístico, serão cálculos aritméticos?
- 9--A frequência absoluta é o número de vezes, que os dados recolhidos aparecem numa dada tabela.
- 10--Num gráfico de barras, as posições relativas das barras podem ser oblíquas ou horizontais?.....
- 11--Em Estatística, uma recolha de dados, é normal fazer-se de forma aleatória?
- 12--A frequência relativa costuma ser expressa em forma de per milagem?

- 13--Como se designa um gráfico representado por meio de figuras?
- 14--Como se designa o ponto médio superior, de cada uma das barras do histograma?
- 15--Como se designam os gráficos representados sobre um círculo?
- 16--Como se designa cada uma das partes dos gráficos circulares?
- 17--Os setores circulares poderão ser expressos por meio de percentagens ou por meio de
- 18--Um polígono de frequências é uma linha poligonal fechada ou aberta?
- 19--Quando, e a partir de uma recolha de dados, o número obtido é de grandes dimensões, costumam agrupar-se os dados aos pares ou em classes?
- 20--Quantas são as medidas de tendência central ?
- 21--Quais são as medidas de tendência central de natureza qualitativa, que conheces?.....
- 22--Qual o símbolo matemático, que representa a média aritmética.
- 23--A média aritmética dos teus testes escritos: é obtida através do produto, entre a soma das percentagens que obtiveste em todos eles, e o número total dos testes que realizaste?.....
- 24--A mediana é o termo central de uma dada distribuição, com um número ímpar de dados.
- 25--Qual é o símbolo matemático mais usado, para representar a mediana ?
- 26--O que entendes por moda num determinado conjunto de dados. Será o maior ou o menor número de dados iguais existentes no conjunto?
- 27--Qual é o símbolo matemático mais usado para definir moda?
- 28--Como se designa um conjunto de dados, onde há ausência de moda?
- 29--Como se designa uma distribuição, que apresenta uma única moda?
- 30--Numa distribuição como se designa a classe, que melhor representa a moda?
- 31--Multimodal ou significa que o conjunto considerado tem modas.
- 32--Num conjunto de dados, pode acontecer a moda ser igual à média?
- 33--Num conjunto de dados, pode acontecer a mediana ser igual à moda?
- 34--Num conjunto de dados, pode acontecer a mediana ser igual à média?
- 35--Como se designa o ramo da Estatística, que nos apresenta todos os dados com os quais nós devemos trabalhar: Estatística Descritiva ou Estatística Indutiva?.....

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha, merece as seguintes observações:*.....

.....

.....

.....

.....

ESCOLAS: EBI-1 2 3-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

Ficha de Diagnóstico n.º1

9.º Ano—Probabilidades e Estatística—Setembro-2006

Esta ficha foi elaborada com o intuito de perceber qual o vosso nível de conhecimento a Estatística. Faz o teu melhor e resolve as questões seguintes, apresentando os cálculos que efectuares.

1. Observe a seguinte tabela.

1.1. A quantos alunos se refere a tabela?

1.2. Qual foi a nota mais frequente?

1.3. Indique a percentagem de alunos com 18.

1.4. Qual é a percentagem de alunos com nota negativa?

TURMA 10.º B		
Nota do 1.º período	Frequência absoluta	Frequência relativa
8	3	0,12
9	4	0,15
10	7	0,27
12	8	0,30
15	3	0,12
18	1	0,04
Total	26	1

1.5. Numa outra turma, 10º A, de 30 alunos, 8 tiraram negativa. Qual das duas turmas registou menor aproveitamento?

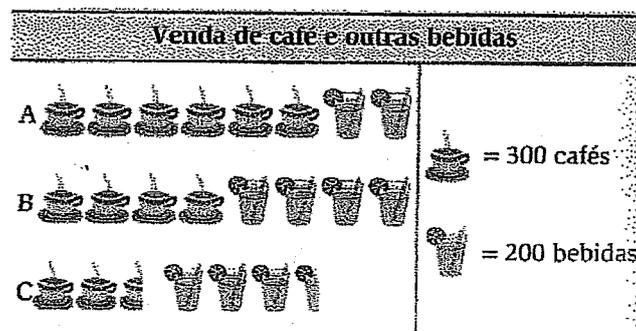
2. Um industrial de hotelaria tem três estabelecimentos. A, B e C. No final de uma semana, mandou fazer um pictograma acerca do número de cafés e outras bebidas que tinha vendidos em cada um dos estabelecimentos.

O pictograma é o seguinte:

2.1. Em qual dos estabelecimentos foram vendidos mais bebidas?

2.2. Qual é o número de bebidas vendidas no estabelecimento B?

2.3. Qual o número de cafés vendidos no estabelecimento C?



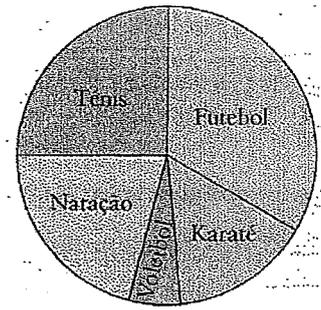
2.4. Se o preço médio dos cafés é 50 cêntimos e o das bebidas 70 cêntimos, determine quanto ganhou o industrial em café e bebidas nos três estabelecimentos e no final da semana, sabendo que o seu lucro é 50% do total apurado.

3. A 24 alunos de uma turma perguntou-se qual o desporto favorito. Os resultados estão ilustrados no gráfico circular seguinte:

Desporto favorito:

3.1. Se o ângulo correspondente ao sector de futebol for de 120° , quantos alunos responderam futebol?

3.2. Se 4 alunos responderam «karaté», determine o ângulo correspondente a este sector.



4. Considere a situação: "Compraram-se 5 peras a 30 cêntimos cada, 2 maçãs a 20 cêntimos cada e 3 bananas a 50 cêntimos cada."

4.1. Determine o preço médio, por unidade, da compra dos frutos.

4.2. Indique a mediana e a moda dos preços dos frutos comprados.

5. A palavra estatística tem as seguintes letras:

E, S, T, A, T, I, S, T, I, C, A

5.1. Indique a moda deste conjunto de letras.

5.2. Faz sentido perguntar a média ou a mediana deste conjunto de letras? Justifique.

6. Escreva um conjunto de seis números de modo que:

6.1. A moda seja 5 e a mediana 6.

6.2. A média e a mediana sejam iguais, mas os números sejam todos diferentes.

Ano: 9.º

Turma: _____

Data: __/__/__

Nome: N.º

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--I

“PROBABILIDADES E ESTATÍSTICA”

9º.ANO---TURMA: Nº. ALUNO:DATA: /10 / 2006

CLASSIF. PROF. E.E.

A TEORIA DAS PROBABILIDADES

NOTA: *As tuas respostas serão muito práticas e curtas, basta assinalares a questão respetiva com um dos termos seguintes: V(verdadeiro); F(falso); Sim; Não; ou uma resposta muito reduzida e que satisfaça de forma correta a questão.*

- 1) — Arremessamos uma borracha ao chão, realizamos uma experiência determinista?.....
- 2) — Atiramos uma moeda ao ar, realizamos uma experiência de que tipo?.....
- 3) — Qual das experiências anteriores interessa ao estudo das probabilidades?.....
- 4) — As experiências deterministas caracterizam-se pela facilidade de prevermos o resultado que iremos obter. Esta afirmação será Verdadeira ou Falsa?
- 5) — As experiências aleatórias ou casuais produzem sempre os mesmos resultados. Será Verdadeira ou Falsa esta afirmação?.....
- 6) — Dá exemplos de experiências aleatórias que tenhas observado ou jogado, tais como: uma moeda; um; um; um; o ; o; a
- 7) — Como se designa o conjunto formado por todos os resultados possíveis obtidos a partir de uma experiência aleatória?.....
- 8) — Quais as letras que utilizamos para indicar os espaços amostrais?.....
- 9) — As probabilidades estão historicamente ligadas a que tipo de jogos?.....
.....
- 10) — Acontecimento de uma experiência aleatória será cada um dos subconjuntos do conjunto dos resultados possíveis?.....

- 11)—Acontecimento elementar é um acontecimento que tem um só elemento.
- 12)—Como se designa um acontecimento que tem dois elementos?.....
- 13)—Completa, dois acontecimentos que tenham o mesmo número de elementos, são designados por acontecimentos ou
- 14)—Os acontecimentos impossíveis, poderão acontecer?.....
- 15)—O que entendes por acontecimentos certos?.....
- 16)—No lançamento de um dado, como classificas o acontecimento sair número ímpar? E quantos elementos terá?.....
- 17)—Lançamos um dado ao ar, como classificas o acontecimento sair múltiplo de dois. Simples ou composto?..... E quais são os seus elementos?
- 18)—No lançamento de um dado será possível sair o número nove?..... Como se designam acontecimentos desta natureza?.....
- 19)—Na lei de Laplace, a probabilidade de um acontecimento qualquer **A**, é nos dada pela soma do número de casos favoráveis ao acontecimento e o número de casos possíveis do acontecimento?.....
- 20)—Na lei de Laplace como se designa o denominador da fracção que nos vai dar a probabilidade do acontecimento **A**, ou seja a $P(A)$
- 21)—Considera a expressão $P(A) = (\text{Número de casos favoráveis}) / (\text{Número de casos possíveis})$. O que representa esta expressão?.....
- 22)—Qual o tipo de unidades mais usada, para representar uma probabilidade?.....
- 23)—Qual a diferença que existe entre percentagem e permilagem?
- 24)—No lançamento de um dado qual é probabilidade em percentagem de sair um número ímpar?
- 25)—A frequência absoluta de um acontecimento (símbolo: f_a), é nos dada pelo número de vezes que um determinado elemento aparece num conjunto qualquer e por nós considerado?
- 26)—A frequência relativa de um acontecimento (símbolo: f_r), pode determinar-se pelo quociente entre a frequência absoluta desse mesmo acontecimento e o número total de elementos do conjunto considerado.
- 27)—Em muitas situações do dia a dia, usa-se a frequência relativa para fazer estimativas da probabilidade.

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--I

“PROBABILIDADES E ESTATÍSTICA”

9º.ANO--TURMA: Nº. ALUNO:DATA: /10 / 2006

CLASSIF. PROF. E.E.

A TEORIA DAS PROBABILIDADES

NOTA: *As tuas respostas serão muito práticas e curtas, basta assinalares a questão respetiva com um dos termos seguintes: V(verdadeiro); F(falso); Sim; Não; ou uma resposta muito reduzida e que satisfaça de forma correta a questão.*

- 1) — Arremessamos uma caneta ao chão, realizamos uma experiência determinista.
- 2) — Atiramos uma moeda ao chão, realizamos uma experiência de que tipo?.....
- 3) — Qual das experiências anteriores interessa ao estudo das probabilidades?.....
- 4) — As experiências deterministas caracterizam-se pela facilidade de prevermos o resultado que iremos obter. Esta afirmação será Verdadeira ou Falsa?
- 5) — As experiências deterministas ou causais produzem sempre os mesmos resultados. Será Verdadeira ou Falsa esta afirmação?.....
- 6) — Dá exemplos de experiências aleatórias que tenhas observado ou jogado, tais como: uma moeda; um; um; um; o ; o; a
- 7) — Como se designam os conjuntos formados por todos os resultados possíveis obtidos a partir de uma experiência aleatória?.....
- 8) — Quais as letras que utilizamos para assinalar os espaços amostrais?.....
- 9) — As probabilidades estão historicamente ligadas a que tipo de jogos?.....
.....
- 10) — Acontecimento numa experiência aleatória será cada um dos subconjuntos do conjunto dos resultados possíveis?.....

- 11)—Acontecimento elementar é um acontecimento que tem vários elementos.
- 12)—Como se designa um acontecimento que tem três elementos?.....
- 13)—Completa, dois acontecimentos que tenham o mesmo número de elementos, são designados por acontecimentos ou
- 14)—Os acontecimentos impossíveis, poderão suceder?.....
- 15)—O que entendes por acontecimentos certos?.....
- 16)—No lançamento de um dado, como classificas o acontecimento sair número par? E quantos elementos terá?.....
- 17)—Lançamos um dado ao ar, como classificas o acontecimento sair múltiplo de três. Simples ou composto?..... E quais são os seus elementos?
- 18)—No lançamento de um dado será possível sair o número sete?..... Como se designam acontecimentos desta natureza?.....
- 19)—Na lei de Laplace, a probabilidade de um acontecimento qualquer **A**, é nos dada pela diferença entre o número de casos favoráveis ao acontecimento e o número de casos possíveis do acontecimento?.....
- 20)—Na lei de Laplace como se designa o numerador da fracção que nos vai dar a probabilidade do acontecimento **A**, ou seja a $P(A)$
- 21)—Considera a expressão $P(A) = (\text{Número de casos favoráveis}) / (\text{Número de casos possíveis})$. O que representa esta expressão?.....
- 22)—Qual o tipo de unidades mais usada, para representar uma probabilidade?.....
- 23)—Qual a diferença existente entre percentagem e permilagem?
- 24)—No lançamento de um dado qual é probabilidade em percentagem de sair um número par?
- 25)—A frequência absoluta de um acontecimento (símbolo: f_a), é nos dada pelo número de vezes que um determinado elemento aparece num conjunto qualquer e por nós considerado.
- 26)—A frequência relativa de um acontecimento (símbolo: f_r), pode determinar-se pelo produto entre a frequência absoluta desse mesmo acontecimento e o número total de elementos do conjunto considerado.
- 27)—Em muitas situações do dia a dia, usa-se a frequência relativa para fazer estimativas da probabilidade.

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

PRIMEIRO TESTE ESCRITO DE AVALIAÇÃO SUMATIVA REFERENTE AO TEMA: "PROBABILIDADES E ESTATÍSTICA"

9º.ANO---TURMA: Nº..... ALUNO:.....DATA: /10 / 2006

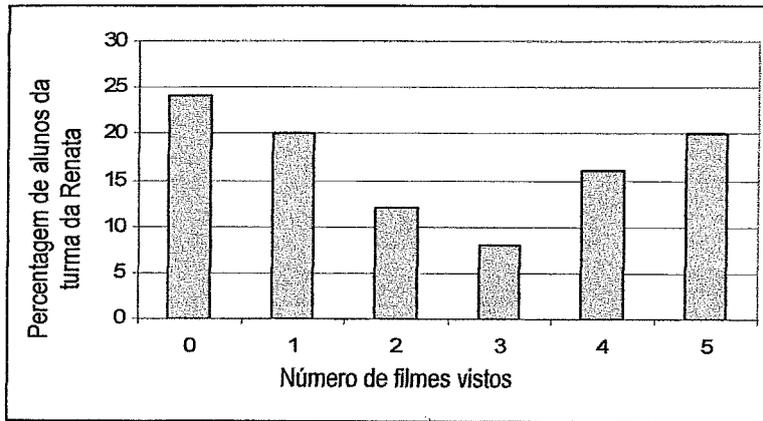
CLASSIF. PROF. E.E.

1. Na turma da Renata, fez-se um estudo sobre o gosto dos alunos pelo cinema.

Um questionário incluía a seguinte questão:

"Quantos filmes viste durante as tuas férias?"

As respostas obtidas na turma da Renata relativamente a esta questão, estão representadas no seguinte gráfico de barras verticais que se representa abaixo.



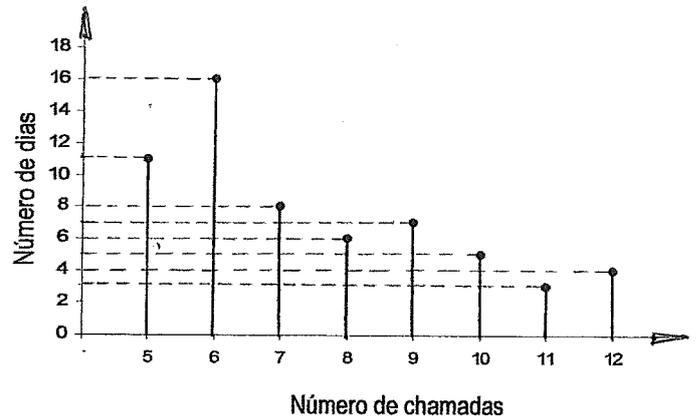
Escolheu-se um aluno ao acaso da turma da Renata, qual dos seguintes acontecimentos é o menos provável? (Assinala com uma cruz a resposta que consideras correcta)

- Ter visto menos do que um filme; Ter visto cerca de dois filmes;
- Ter visto menos do que três filmes; Ter visto mais do que quatro filmes.

2. A Sofia registou o número de chamadas que recebeu nos últimos 60 dias e com os dados obtidos elaborou o seguinte gráfico de linhas verticais.

Qual a probabilidade esperada para que hoje mesmo a Sofia receba:

- a. Oito chamadas.
- b. Dez chamadas.
- c. Menos do que dez chamadas.
- d. Mais do que onze chamadas.



3. Num clube desportivo pratica-se ginástica e esgrima. Os 109 alunos inscritos encontram-se divididos conforme o quadro nos indica.

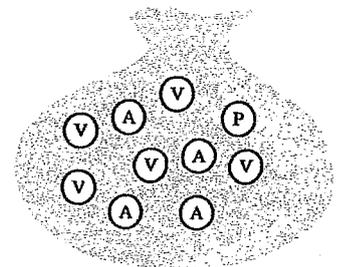
Desporto \ Alunos	Rapazes	Raparigas	Totais
Prática Ginástica	22	24	46
Prática Esgrima	36	27	63
Totais	58	51	109

Escolhendo ao acaso um dos alunos inscritos, determina a probabilidade de:

- Ser rapariga.
- Ser rapaz.
- Ser rapaz que faz esgrima.
- Ser um aluno que pratica ginástica.

4. Num saco estão colocadas dez bolas, todas do mesmo tamanho, mas de cores diferentes (5 verdes, 4 amarelas e 1 preta). Uma bola é tirada ao acaso. Das seguintes afirmações, diz, justificando, quais são as afirmações falsas:

- A probabilidade de tirar uma bola vermelha é 1.
- A probabilidade de tirar uma bola preta é $\frac{9}{10}$.
- A probabilidade de tirar uma bola verde é 50%.
- A probabilidade de tirar uma bola preta é 0,1.
- A probabilidade de tirar uma bola amarela é $\frac{2}{5}$.
- A probabilidade de tirar uma bola verde é 0,6.
- A probabilidade de tirar uma bola verde ou amarela é $\frac{9}{10}$.



5. O Roberto tem doze primos.

a. Explica como farias para determinar a média das idades dos doze primos do Roberto.

b. Escolhendo ao acaso um dos doze primos, a probabilidade de ser um rapaz é de $\frac{3}{4}$.
Quantas são as raparigas? Justifica a tua resposta.

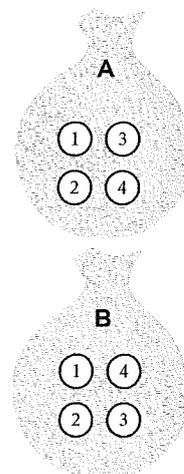
6. Em cada um dos sacos há quatro bolas numeradas. Tanto no saco A como no saco B, as bolas estão numeradas de 1 a 4, como mostra a figura.

Tira-se ao acaso uma bola do saco A e, de seguida, uma bola do saco B.

E anota-se a diferença dos números inscritos nas bolas.

a. Preenche a tabela de dupla entrada em que intervêm os números das bolas dos sacos A e B.

-	1	2	3	4
1				
2				
3				
4				



b. Calcula a probabilidade da diferença ser:

i. Dois.

ii. Ser maior do que um.

iii. Ser divisor de 4.

iv. Ser menor que 3.

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

PRIMEIRO TESTE ESCRITO DE AVALIAÇÃO SUMATIVA REFERENTE AO TEMA: "PROBABILIDADES E ESTATÍSTICA"

9º.ANO---TURMA: Nº..... ALUNO:..... DATA: /10 / 2006

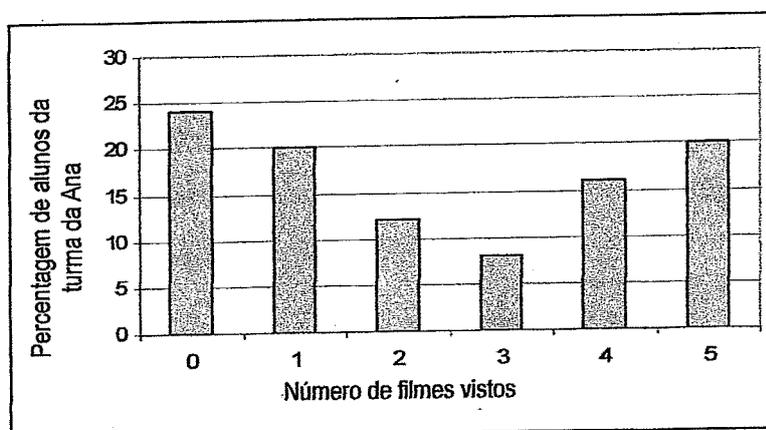
CLASSIF. PROF. E.E.

1. Na turma da Ana, fez-se um estudo sobre o gosto dos alunos pelo cinema.

Um questionário incluía a seguinte questão:

"Quantos filmes viste durante as tuas férias?"

As respostas obtidas na turma da Ana relativamente a esta questão, estão representadas no seguinte gráfico de barras verticais que se representa abaixo.

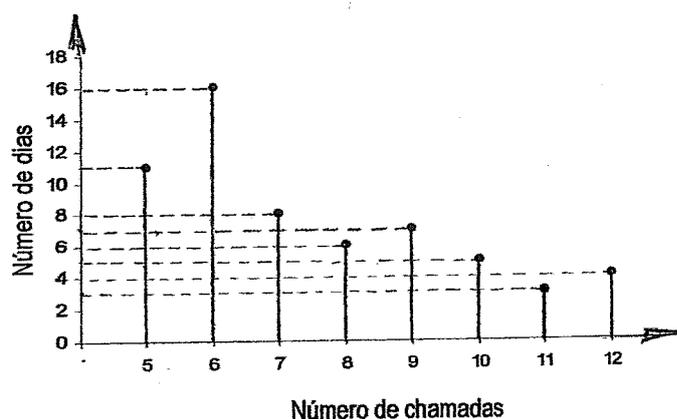


Escolheu-se um aluno ao acaso da turma da Ana, qual dos seguintes acontecimentos é o mais provável? (Assinala com uma cruz a resposta que consideras correcta)

- Ter visto menos do que um filme; Ter visto cerca de dois filmes;
 Ter visto menos do que três filmes; Ter visto mais do que quatro filmes.

2. A Berta registou o número de chamadas que recebeu nos últimos 60 dias e com os dados obtidos elaborou o seguinte gráfico de linhas verticais.

Qual a probabilidade esperada para que hoje mesmo a Berta receba:



- a. Seis chamadas.
b. Oito chamadas.
c. Menos do que oito chamadas.
d. Mais do que nove chamadas.

3. Num clube desportivo pratica-se natação e judo. Os 109 alunos inscritos encontram-se divididos conforme o quadro nos indica.

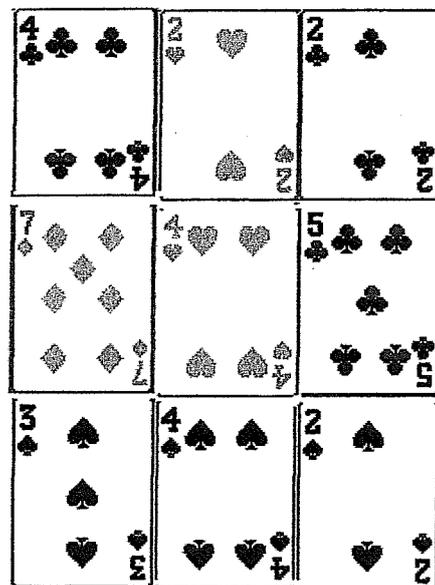
Desporto \ Alunos	Rapazes	Raparigas	Totais
Pratica Natação	22	24	46
Pratica Judo	36	27	63
Totais	58	51	109

Escolhendo ao acaso um dos alunos inscritos, determina a probabilidade de:

- Ser rapaz.
- Ser rapariga.
- Ser rapaz que faz natação.
- Ser um aluno que pratica judo.

4. As cartas, representadas na figura ao lado, foram baralhadas e voltadas para baixo. A Cátia tirou uma carta ao acaso. Das seguintes afirmações, diz, justificando, quais são as afirmações falsas:

- É mais provável tirar um 2 do que um 4.
- É igualmente provável tirar 3 ou 7.
- É mais provável tirar paus do que copas.
- É mais provável tirar carta vermelha do que preta.
- A probabilidade de tirar copas é $\frac{2}{9}$.
- A probabilidade de tirar carta preta é de $\frac{5}{9}$.
- A probabilidade de tirar um 2 é $\frac{1}{3}$.



5. O Roberto tem doze primos.

a. Explica como farías para determinar a mediana das idades dos doze primos do Roberto.

b. Escolhendo ao acaso um dos doze primos, a probabilidade de ser um rapaz é de $\frac{1}{4}$.
Quantas são as raparigas? Justifica a tua resposta.

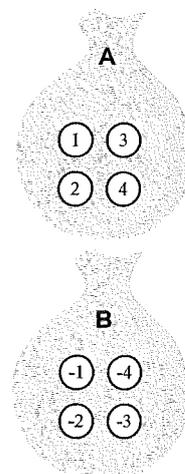
6. Em cada um dos sacos há quatro bolas numeradas. No saco A estão numeradas de 1 a 4 e no saco B de -4 a -1, como mostra a figura.

Tira-se ao acaso uma bola do saco A e, de seguida, uma bola do saco B.

E anota-se a soma dos números inscritos nas bolas.

a. Preenche a tabela de dupla entrada em que intervêm os números das bolas dos sacos A e B.

	+	-1	-2	-3	-4
1					
2					
3					
4					



b. Calcula a probabilidade da soma ser:

i. Dois.

ii. Ser maior do que um.

iii. Ser divisor de 4.

iv. Ser menor que 3.

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--II

“SISTEMAS DE EQUAÇÕES”

9º.ANO---TURMA: Nº. ALUNO:DATA: /11 / 2006

CLASSIF. PROF.E.E.

A TEORIA DOS SISTEMAS DE EQUAÇÕES

NOTA: *As tuas respostas serão muito práticas e curtas, basta assinalares a questão respetiva com um dos termos seguintes: V(verdadeiro); F(falso); Sim; Não; completares uma questão incompleta; ou optares por uma resposta muito reduzida e que satisfaça de forma correta a questão proposta.*

- 1)---Um sistema de equações tem pelo menos duas equações.
- 2)---Num sistema de equações do primeiro grau com duas incógnitas, o expoente de qualquer das incógnitas poderá ser dois?
- 3)---Num sistema de duas equações com duas incógnitas, uma das equações poderá apresentar três incógnitas?
- 4)---Uma equação do primeiro grau com duas incógnitas, poder-se-á considerar uma equação literal?
- 5)---Uma equação do primeiro grau com duas incógnitas pode ter um número infinito de soluções.
- 6)---As soluções de uma equação do primeiro grau com duas incógnitas, são pares ordenados de números?
- 7)---As funções de proporcionalidade direta correspondem a equações do tipo $y = ax + b$
- 8)---À conjunção de duas equações com duas incógnitas, chama-se sistema de duas equações com duas incógnitas?
- 9)---O símbolo matemático da conjunção representa-se por e lê-se
- 10)---O símbolodesigna-se por equivalente a, e significa que os dois sistemas têm a mesma solução?

- 11)---Qual o método mais usado para resolver os sistemas de equações?
- 12)---Diz-se que um sistema de equações está escrito na forma canónica, quando se apresenta simplificado, reduzido e
- 13)---Qual a figura geométrica que representa graficamente, cada uma das equações de um sistema?
- 14)---A que corresponde o ponto de interseção de duas retas concorrentes, representativas de um sistema de equações?
- 15)---Um par de retas estritamente paralelas caracteriza um sistema de equações, possível ou impossível?
- 16)---Se as retas forem coincidentes como se designa o sistema?
E quantas soluções pode apresentar?
- 17)---Quantas são as posições relativas das retas de um sistema de equações?.....
- 18)---Duas retas concorrentes poderão ser perpendiculares?
- 19)---As retas r e s são paralelas entre si, representa-as simbolicamente.
- 20)---As retas t e u são retas perpendiculares, representa-as simbolicamente.
- 21)---Um sistema de duas equações possível e determinado, quantos pares de soluções deve apresentar?
- 22)---Um sistema de duas equações a duas incógnitas diz-se impossível, quando as retas são estritamente paralelas.
- 23)---Num sistema de duas equações com duas incógnitas, uma das equações é da forma $0x = 5$, logo podemos concluir que o sistema é
- 24)---Num sistema de equações com duas incógnitas, uma das equações é da forma $0x = 0$, poder-se-á concluir que o sistema é impossível?
- 25)---Qual é a figura geométrica que representa o par ordenado, solução de um sistema possível e determinado, e com duas incógnitas?

=====

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: O resultado que obtiveste nesta ficha formativa de atividades matemáticas, merece as seguintes observações.

.....

ESCOLAS: EBI-123-JI; EB-2/3 e/ou
3.º CICLO+SECUNDÁRIO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--II

“SISTEMAS DE EQUAÇÕES”

9º.ANO---TURMA: Nº. ALUNO:DATA: /11 / 2006

CLASSIF. PROF. E.E.

A TEORIA DOS SISTEMAS DE EQUAÇÕES

NOTA: *As tuas respostas serão muito práticas e curtas, basta assinalares a questão respetiva com um dos termos seguintes: V(verdadeiro); F(falso); Sim; Não; completares uma questão incompleta; ou optares por uma resposta muito reduzida e que satisfaça de forma correta a questão proposta.*

- 1)---Um sistema de equações pode apresentar uma única equação?
- 2)---Num sistema de equações do primeiro grau com duas incógnitas, o expoente de quaisquer das incógnitas deve ser um?
- 3)---Num sistema de duas equações do primeiro grau com duas incógnitas, uma das equações poderá apresentar uma única incógnita?
- 4)---Uma equação do primeiro grau, com três incógnitas, é uma equação literal.
- 5)---Uma equação do primeiro grau com duas incógnitas tem um número finito de soluções?
- 6)---As soluções de uma equação do primeiro grau com duas incógnitas, não são pares ordenados de valores.
- 7)---As funções de proporcionalidade direta correspondem a equações do tipo $y = ax$, com $a \neq 0$?.....
- 8)---À conjunção de duas equações com duas incógnitas, chama-se sistema de duas equações com duas incógnitas.
- 9)---O símbolo matemático da conjunção representa-se pore deve ler-se
- 10)---O símbolo..... designa-se por “equivalência” , e significa que os dois sistemas considerados têm a mesma solução?

- 11)---Na resolução de um sistema de equações devemos usar o método de
- 12)---Diz-se que um sistema de equações está escrito na forma canónica, quando se apresenta reduzido,, e ordenado.
- 13)---A representação gráfica de cada uma das equações de um sistema, será uma reta ou uma semirecta?
- 14)---O ponto de interseção de duas retas concorrentes, representativas de um sistema de equações, corresponde à solução do sistema.
- 15)---Um par de retas coincidentes caracteriza um sistema de equações, possível ou impossível?
- 16)---Se as retas forem paralelas como se designa o sistema?
E quantas soluções pode apresentar?
- 17)---São quatro as posições relativas das retas de um sistema de equações?
- 18)---Duas retas concorrentes poderão ser oblíquas?
- 19)---As retas p e q são paralelas entre si, representa-as simbolicamente.
- 20)---As retas r e s são retas perpendiculares, representa-as simbolicamente.
- 21)---Um sistema de duas equações possível mas indeterminado, quantos pares de soluções pode apresentar?
- 22)---Um sistema de duas equações a duas incógnitas diz-se possível, quando as retas são paralelas?
- 23)---Num sistema de equações com duas incógnitas, uma das equações é da forma $0x = -3$, logo podemos concluir que o sistema é
- 24)---Num sistema de equações com duas incógnitas, uma das equações é da forma $0x = 0$, poder-se-á concluir que o sistema é possível, mas
- 25)---Qual é a figura geométrica que representa as soluções de um sistema com duas incógnitas, possível mas indeterminado?

=====

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: O resultado que obtiveste nesta ficha formativa de atividades matemáticas, merece as seguintes observações.

.....

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

SEGUNDO TESTE ESCRITO DE AVALIAÇÃO SUMATIVA

REFERENTE AOS TEMAS: “PROBABILIDADES E SISTEMAS DE EQUAÇÕES”

Nome: _____	N.º _____	Turma: _____
Prof. _____	Classificação: _____	Enc. Educação: _____

*NOTA: Resolva os exercícios na folha de teste, apresentando **todos os cálculos** efectuados.*

1. Considere o seguinte conjunto de dados:

2 8 5 2 x

Para que a média deste conjunto de números seja 4, o valor de x é:
(Assinala com uma **X** a opção correcta)

2

3

4

5

2. Numa caixa foram colocados 12 cartões tendo cada um uma letra:

A B C D E F G H I J L M

Retirou-se ao acaso um cartão da caixa.

Calcule a probabilidade de:

- a. Não sair uma vogal.
- b. Não sair nenhuma letra da palavra ROMA.

3. A Maria é muito vaidosa. Um dia foi a uma loja e comprou:

- Uma saia vermelha e outra azul;
- Uma camisola amarela, uma verde e outra preta.

Depois pensou:

-Que bom! Agora já posso vestir-me de muitas maneiras diferentes.

- a. De quantas maneiras diferentes se poderá vestir a Maria?
- b. A Maria vestiu ao acaso uma saia e uma camisola.
Qual a probabilidade de não ter vestido camisola amarela?



4. No bar da escola da Francisca, vendem-se sumos de frutas e sanduíches.

a. A Francisca e a sua melhor amiga gostam de sanduíches de queijo, de fiambre e de presunto. Na hora do lanche, escolhem, ao acaso, um destes três tipos de sanduíches.

Qual é a probabilidade de ambas escolherem uma sanduíche de queijo?

(Apresente o resultado na forma de fracção).

b. Considere o seguinte problema:

A Francisca comprou, no bar da escola, sumos e sanduíches para alguns colegas. Comprou mais três sanduíches do que sumos. Cada sanduíche custa 0,80 € e cada sumo 0,30 €. No total pagou 4,60 euros.

Quantos sumos e quantas sanduíches comprou a Francisca?

Escreva uma equação do 1º grau, com duas incógnitas, que permita completar o sistema que se segue, de modo que este traduza o problema.

(Não resolva o sistema.)

$$\begin{cases} x = y + 3 \\ \underline{\hspace{10em}} \end{cases}$$

5. Considere o sistema:

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - y = -2 \end{cases}$$

Assinale com uma **X** o par ordenado que é solução do sistema.

(-1; 3)

(3; 5)

(0; 5)

(1; 3)

6. Resolva analiticamente os seguintes sistemas de equações:

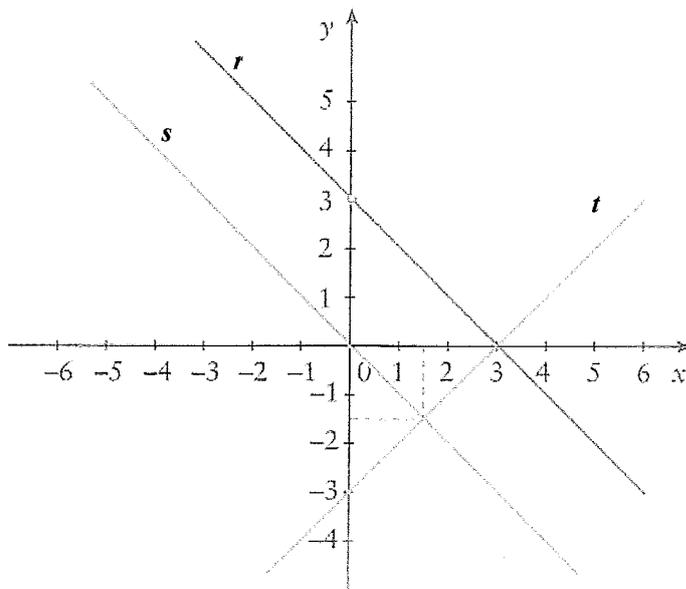
a.
$$\begin{cases} x + 2y = 11 \\ x - y = 8 \end{cases}$$

b.
$$\begin{cases} 2(x - 1) = y \\ 3(x - 2) = 2y \end{cases}$$

7. Resolva o seguinte problema:

A Rita comprou maçãs e laranjas, tendo gasto 4,70 euros. As maçãs custaram 0,75 € o quilograma e as laranjas 0,80 € o quilograma. Sabendo que comprou 6 quilogramas de fruta, quantos quilogramas de maçãs e quantos quilogramas de laranjas comprou?

8. Considere o seguinte referencial cartesiano, no qual estão representadas as rectas r, s e t.



a. Faça corresponder cada uma das rectas traçadas à respectiva equação.

- | | |
|-----|----------------|
| r ● | ● $y = -x$ |
| s ● | ● $y = -x + 3$ |
| t ● | ● $y = x - 3$ |

b. Utilizando as equações das rectas representadas, escreva um sistema de duas equações:

i. Impossível.

ii. Possível e determinado, que admita como solução (3; 0).

c. Comente a seguinte afirmação:

"O sistema de equações $\begin{cases} y = x - 3 \\ 2y - 2x = -6 \end{cases}$ é possível e indeterminado."

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

SEGUNDO TESTE ESCRITO DE AVALIAÇÃO SUMATIVA

REFERENTE AOS TEMAS: “PROBABILIDADES E SISTEMAS DE EQUAÇÕES”

Nome: _____ N.º _____ Turma: _____
Prof. _____ Classificação: _____ Enc. Educação: _____

*NOTA: Resolva os exercícios na folha de teste, apresentando **todos os cálculos** efectuados.*

1. Considere o seguinte conjunto de dados:

4 8 7 4 x

Para que a média deste conjunto de números seja 5, o valor de x é:
(Assinale com uma **X** a opção correcta)

2

3

4

5

2. Numa caixa foram colocados 12 cartões tendo cada um uma letra:

A B C D E F G H I J L M

Retirou-se ao acaso um cartão da caixa.

Calcule a probabilidade de:

a. Sair uma vogal.

b. Não sair nenhuma letra da palavra FITA.

3. A Joana é muito vaidosa. Um dia foi a uma loja e comprou:

- Uma saia vermelha, uma amarela e outra azul;
- Uma camisola verde e outra preta.

Depois pensou:

-Que bom! Agora já posso vestir-me de muitas maneiras diferentes.

a. De quantas maneiras diferentes se poderá vestir a Joana?

b. A Joana vestiu ao acaso uma saia e uma camisola.
Qual a probabilidade de não ter vestido camisola verde?



4. No bar da escola da Manuela, vendem-se sumos de frutas e sanduíches.
- a. A Manuela e a sua melhor amiga gostam de sanduíches de atum, de frango e de presunto. Na hora do lanche, escolhem, ao acaso, um destes três tipos de sanduíches. Qual é a probabilidade de ambas escolherem uma sanduíche de presunto? (Apresente o resultado na forma de fracção).

- b. Considere o seguinte problema:

A Manuela comprou, no bar da escola, sumos e sanduíches para alguns colegas. Comprou mais duas sanduíches que sumos. Cada sanduíche custa 0,90 € e cada sumo 0,50 €. No total pagou 7,40 euros.

Quantos sumos e quantas sanduíches comprou a Manuela?

Escreva uma equação do 1º grau, com duas incógnitas, que permita completar o sistema que se segue, de modo que este traduza o problema.

(Não resolva o sistema.)

$$\begin{cases} x = y + 2 \\ \underline{\hspace{10em}} \end{cases}$$

5. Considere o sistema:

$$\begin{cases} 2x + y = 11 \\ x - y = -2 \end{cases}$$

Assinale com uma **X** o par ordenado que é solução do sistema.

(-1; 3)

(3; 5)

(0; 5)

(1; 3)

6. Resolva analiticamente os seguintes sistemas de equações:

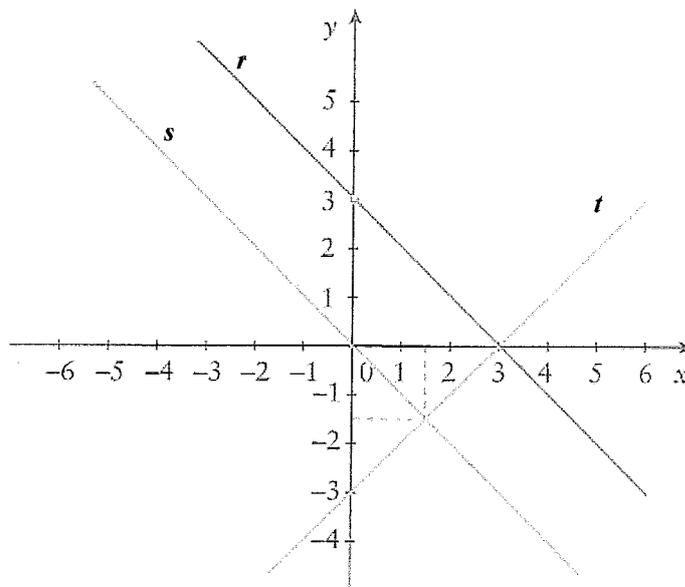
a.
$$\begin{cases} x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

b.
$$\begin{cases} 2(x - 4) = y \\ 3(x - 1) = 2y \end{cases}$$

7. Resolva o seguinte problema:

O Januário ganha 0,25 € na venda de um bolo e 0,60 € na venda de sumo natural. Num dia facturou, com estes dois produtos, 48 €. Entre bolos e sumos naturais vendeu 150. Quantos bolos e quantos sumos naturais vendeu o Januário?

8. Considere o seguinte referencial cartesiano, no qual estão representadas as rectas r, s e t.



a. Faça corresponder cada uma das rectas traçadas à respectiva equação.

- | | |
|-----|----------------|
| r ● | ● $y = x - 3$ |
| s ● | ● $y = -x + 3$ |
| t ● | ● $y = -x$ |

b. Utilizando as equações das rectas representadas, escreva um sistema de duas equações:

i. Possível e determinado que admita como solução (1,5; -1,5).

ii. Impossível.

c. Comente a seguinte afirmação:

"O sistema de equações $\begin{cases} y = -x + 3 \\ 2y + 2x = 6 \end{cases}$ é possível e indeterminado."

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--III

“A PROPORCIONALIDADE INVERSA”

9º.ANO--TURMA: Nº: ALUNO: DATA: /01 /2007

CLASSIF. PROF.E.E.

REVISÃO DAS TEORIAS SOBRE AS FUNÇÕES DE PROPORCIONALIDADE DIRETA E/OU INVERSA

NOTA: *As tuas respostas serão muito práticas e curtas, basta assinalares a questão respetiva com um dos termos seguintes: V(verdadeiro); F(falso); Sim; Não; completares uma questão incompleta; ou optares por uma resposta muito reduzida e que satisfaça de forma correta a questão proposta.*

- 1)--Esta expressão “**quanto mais, mais...**”, refere-se ao comportamento de duas grandezas inversamente proporcionais?
- 2)—Esta frase “**nem mais, nem menos...**”, relaciona grandezas diretamente proporcionais, inversamente proporcionais, ou outras?
- 3)—Uma máquina de lavar louça, lava vinte pratos em meia hora, quanto tempo pode levar a mesma máquina, a lavar quarenta pratos numa só lavagem?
- 4)—O gráfico de uma proporcionalidade direta é uma reta.
- 5)—Uma reta que passa pela origem do referencial, representa uma proporcionalidade direta?.....
- 6)—Uma proporcionalidade direta é representada graficamente por um segmento de reta.
- 7)—À função de proporcionalidade direta, pode corresponder a uma expressão do tipo $y = k x$?
- 8)---Quais as formas possíveis para representar ou descrever uma função de proporcionalidade direta?.....
- 9)---Completa, podemos representar graficamente uma função de proporcionalidade direta a partir de uma tabela ou a partir de uma
- 10)—Na proporcionalidade inversa, quando uma grandeza aumenta a outra grandeza também aumenta?

- 11)---A função de proporcionalidade inversa é representada graficamente por uma e pode apresentar dois
- 12)---Duas variáveis x e y são inversamente proporcionais, quando o quociente dos valores de quaisquer dos seus pares é constante e diferente de zero.
- 13)---Na expressão que relaciona duas grandezas em proporcionalidade inversa $x.y = k$, o que representa a letra k ?
- 14)---O produto de duas variáveis, diferentes de zero e inversamente proporcionais, representa a constante de proporcionalidade entre elas.
- 15)---O gráfico de uma proporcionalidade direta é uma semirrecta?
- 16)---Graficamente a função de proporcionalidade inversa apresenta sempre dois ramos?.....
- 17)---A representação gráfica de uma proporcionalidade inversa varia com o sinal da constante de proporcionalidade ?
- 18)---O gráfico de uma função de proporcionalidade inversa corta os eixos do referencial cartesiano.
- 19)---Na expressão analítica da função de proporcionalidade inversa $y = 7/ x$, qual é a constante de proporcionalidade?
- 20)---Na expressão da função de proporcionalidade inversa $y = 2/ 3 x$, qual é a constante de proporcionalidade?
- 21)---Uma circunferência poderá ser a representação gráfica de uma proporcionalidade inversa?
- 22)---Serão três as formas para representar uma função de proporcionalidade inversa?.....
- 23)---Quais são as formas de como se pode representar uma função de proporcionalidade inversa?
- 24)---Será possível escrever a expressão analítica de uma função de proporcionalidade inversa a partir de uma tabela?
- 25)---É possível construir uma tabela a partir de um gráfico de uma função de proporcionalidade inversa.

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha formativa de atividades matemáticas, merece as seguintes observações.*

.....

.....

.....

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--III

“A PROPORCIONALIDADE INVERSA”

9º.ANO--TURMA: Nº. ALUNO: DATA: /01 /2007

CLASSIF. PROF.E.E.

=====

REVISÃO DAS TEORIAS SOBRE AS FUNÇÕES DE PROPORCIONALIDADE DIRETA E/OU INVERSA

NOTA: *As tuas respostas serão muito práticas e curtas, basta assinalares a questão respetiva com um dos termos seguintes: V(verdadeiro); F(falso); Sim; Não; completares uma questão incompleta; ou optares por uma resposta muito reduzida e que satisfaça de forma correta a questão proposta.*

- 1)--Esta expressão “**quanto mais, menos...**”, refere-se ao comportamento de duas grandezas inversamente proporcionais?
- 2)—Esta frase “**nem mais, nem menos...**”, relaciona grandezas diretamente proporcionais, inversamente proporcionais, ou outras?
- 3)—Um táxi tem capacidade para quatro passageiros, à velocidade de 50 Km/h, se aumentar a sua velocidade para 70 Km/h, deve aumentar os passageiros?
- 4)—O gráfico de uma proporcionalidade direta é uma reta.
- 5)—Uma reta que não passa pela origem do referencial, representa uma proporcionalidade direta?.....
- 6)—Uma proporcionalidade direta é representada graficamente por uma semirreta.
- 7)—À função de proporcionalidade direta, pode corresponder uma expressão do tipo $y = kx$?
- 8)---Qual é a figura geométrica, que pode representar graficamente uma função de proporcionalidade direta?.....
- 9)---Completa, “podemos representar graficamente uma função de proporcionalidade direta a partir de uma expressão analítica ou a partir de uma
- 10)—Na proporcionalidade inversa, quando uma grandeza aumenta a outra grandeza deve diminuir ou aumentar?

- 11)---Completa, “uma função de proporcionalidade inversa é representada graficamente por uma e pode apresentar um único ramo”?
- 12)---Duas variáveis x e y são inversamente proporcionais, quando o quociente dos valores de quaisquer dos seus pares é constante e diferente de zero.
- 13)---Na expressão que relaciona duas grandezas em proporcionalidade direta $y = k x$, o que representa a letra k ?
- 14)---O que representa o produto de duas variáveis, diferentes de zero e inversamente proporcionais?.....
- 15)---O gráfico de uma proporcionalidade direta é uma semicircunferência.
- 16)---Graficamente a função de proporcionalidade inversa pode apresentar sempre dois ramos?.....
- 17)---A representação gráfica de uma proporcionalidade inversa varia com o sinal da constante de proporcionalidade.
- 18)---O gráfico de uma função de proporcionalidade inversa, deve cortar os eixos do referencial cartesiano?
- 19)---Na expressão analítica da função de proporcionalidade inversa $y = 1/x$, qual é a constante de proporcionalidade?
- 20)---Na expressão da função de proporcionalidade inversa $y = 7/3x$, qual é a constante de proporcionalidade?
- 21)---Um círculo poderá ser a representação gráfica de uma proporcionalidade inversa?
- 22)---Serão três as formas de representar uma função de proporcionalidade inversa?.....
- 23)---Quais são as formas ou maneiras como se pode representar uma proporcionalidade inversa?
- 24)---Será possível escrever a expressão analítica de uma função de proporcionalidade inversa a partir do seu gráfico?
- 25)---É possível construir uma tabela a partir da expressão analítica de uma função de proporcionalidade inversa.

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha formativa de atividades matemáticas, merece as seguintes observações.*

.....

.....

.....

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--III

“A PROPORCIONALIDADE INVERSA”

9º.ANO--TURMA: Nº: ALUNO: DATA: /01 /2007

CLASSIF. PROF.E.E.

REVISÃO DAS TEORIAS SOBRE AS FUNÇÕES DE PROPORCIONALIDADE DIRETA E/OU INVERSA

NOTA: *As tuas respostas serão muito práticas e curtas, basta assinalares a questão respetiva com um dos termos seguintes: V(verdadeiro); F(falso); Sim; Não; completares uma questão incompleta; ou optares por uma resposta muito reduzida e que satisfaça de forma correta a questão proposta.*

- 1)--Esta expressão “**quanto mais, mais...**”, refere-se ao comportamento de duas grandezas inversamente proporcionais?
- 2)—Esta frase “**nem mais, nem menos...**”, relaciona grandezas diretamente proporcionais, inversamente proporcionais, ou outras?
- 3)—Uma máquina de lavar louça, lava vinte pratos em meia hora, quanto tempo pode levar a mesma máquina, a lavar quarenta pratos numa só lavagem?
- 4)—O gráfico de uma proporcionalidade direta é uma reta.
- 5)—Uma reta que passa pela origem do referencial, representa uma proporcionalidade direta?.....
- 6)—Uma proporcionalidade direta é representada graficamente por um segmento de reta.
- 7)—À função de proporcionalidade direta, pode corresponder a uma expressão do tipo $y = k x$?
- 8)---Quais as formas possíveis para representar ou descrever uma função de proporcionalidade direta?.....
- 9)---Completa, podemos representar graficamente uma função de proporcionalidade direta a partir de uma tabela ou a partir de uma
- 10)—Na proporcionalidade inversa, quando uma grandeza aumenta a outra grandeza também aumenta?

- 11)---A função de proporcionalidade inversa é representada graficamente por uma e pode apresentar dois
- 12)---Duas variáveis x e y são inversamente proporcionais, quando o quociente dos valores de quaisquer dos seus pares é constante e diferente de zero.
- 13)---Na expressão que relaciona duas grandezas em proporcionalidade inversa $x.y = k$, o que representa a letra k ?
- 14)---O produto de duas variáveis, diferentes de zero e inversamente proporcionais, representa a constante de proporcionalidade entre elas.
- 15)---O gráfico de uma proporcionalidade direta é uma semirrecta?
- 16)---Graficamente a função de proporcionalidade inversa apresenta sempre dois ramos?.....
- 17)---A representação gráfica de uma proporcionalidade inversa varia com o sinal da constante de proporcionalidade ?
- 18)---O gráfico de uma função de proporcionalidade inversa corta os eixos do referencial cartesiano.
- 19)---Na expressão analítica da função de proporcionalidade inversa $y = 7/ x$, qual é a constante de proporcionalidade?
- 20)---Na expressão da função de proporcionalidade inversa $y = 2/ 3x$, qual é a constante de proporcionalidade?
- 21)---Uma circunferência poderá ser a representação gráfica de uma proporcionalidade inversa?
- 22)---Serão três as formas para representar uma função de proporcionalidade inversa?.....
- 23)---Quais as formas de como se pode representar uma função de proporcionalidade inversa?
- 24)---Será possível escrever a expressão analítica de uma função de proporcionalidade inversa a partir de uma tabela?
- 25)---É possível construir uma tabela a partir de um gráfico de uma função de proporcionalidade inversa.

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha formativa de atividades matemáticas, merece as seguintes observações.*

.....

.....

.....

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--III

“A PROPORCIONALIDADE INVERSA”

9º.ANO--TURMA: Nº. ALUNO: DATA: /01 /2007

CLASSIF. PROF.E.E.

=====

REVISÃO DAS TEORIAS SOBRE AS FUNÇÕES DE PROPORCIONALIDADE DIRETA E/OU INVERSA

NOTA: *As tuas respostas serão muito práticas e curtas, basta assinalares a questão respetiva com um dos termos seguintes: V(verdadeiro); F(falso); Sim; Não; completares uma questão incompleta; ou optares por uma resposta muito reduzida e que satisfaça de forma correta a questão proposta.*

- 1)--Esta expressão “**quanto mais, menos...**”, refere-se ao comportamento de duas grandezas inversamente proporcionais?
- 2)—Esta frase “**nem mais, nem menos...**”, relaciona grandezas diretamente proporcionais, inversamente proporcionais, ou outras?
- 3)—Um táxi tem capacidade para quatro passageiros, à velocidade de 50 Km/h, se aumentar a sua velocidade para 70 Km/h, deve aumentar os passageiros?
- 4)—O gráfico de uma proporcionalidade direta é uma reta.
- 5)—Uma reta que não passa pela origem do referencial, representa uma proporcionalidade direta?.....
- 6)—Uma proporcionalidade direta é representada graficamente por uma semirreta.
- 7)—À função de proporcionalidade direta, pode corresponder uma expressão do tipo $y = k x$?
- 8)---Qual é a figura geométrica, que pode representar graficamente uma função de proporcionalidade direta?.....
- 9)---Completa, “podemos representar graficamente uma função de proporcionalidade direta a partir de uma expressão analítica ou a partir de uma”.
- 10)—Na proporcionalidade inversa, quando uma grandeza aumenta a outra grandeza deve diminuir ou aumentar?

- 11)---Completa, “uma função de proporcionalidade inversa é representada graficamente por uma e pode apresentar um único ramo”?
- 12)---Duas variáveis x e y são inversamente proporcionais, quando o quociente dos valores de quaisquer dos seus pares é constante e diferente de zero.
- 13)---Na expressão que relaciona duas grandezas em proporcionalidade direta $y = k x$, o que representa a letra k ?
- 14)---O que representa o produto de duas variáveis, diferentes de zero e inversamente proporcionais?.....
- 15)---O gráfico de uma proporcionalidade direta é uma semicircunferência.
- 16)---Graficamente a função de proporcionalidade inversa pode apresentar sempre dois ramos?.....
- 17)---A representação gráfica de uma proporcionalidade inversa varia com o sinal da constante de proporcionalidade.
- 18)---O gráfico de uma função de proporcionalidade inversa, deve cortar os eixos do referencial cartesiano?
- 19)---Na expressão analítica da função de proporcionalidade inversa $y = 1/ x$, qual é a constante de proporcionalidade?
- 20)---Na expressão da função de proporcionalidade inversa $y = 7/ 3x$, qual é a constante de proporcionalidade?
- 21)---Um círculo poderá ser a representação gráfica de uma proporcionalidade inversa?
- 22)---Serão três as formas de representar uma função de proporcionalidade inversa?.....
- 23)---Quais são as formas ou maneiras como se pode representar uma proporcionalidade inversa?
- 24)---Será possível escrever a expressão analítica de uma função de proporcionalidade inversa a partir do seu gráfico?
- 25)---É possível construir uma tabela a partir da expressão analítica de uma função de proporcionalidade inversa.

VOTOS DE UM BOM TRABALHO!

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha formativa de atividades matemáticas, merece as seguintes observações.*

.....

.....

.....

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

TERCEIRO TESTE ESCRITO DE AVALIAÇÃO SUMATIVA

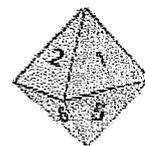
REFERENTE AOS TEMAS: “PROBABILIDADES e ESTATÍSTICA;
SISTEMAS de EQUAÇÕES; PROPORCIONALIDADE INVERSA;
OS NÚMEROS REAIS E AS INEQUAÇÕES

9º.ANO---TURMA: Nº..... ALUNO:.....DATA: /02 /2007

CLASSIF. PROF. E.E.

Resolva os exercícios nas folhas do teste, apresentando todos os cálculos e raciocínios efectuados.

1. O dado da figura tem a forma de um octaedro regular. As suas oito faces triangulares estão numeradas de 1 a 8 e têm igual probabilidade de saírem, quando se lança o dado.



a. Qual a probabilidade de se obter um número divisor de 4, quando se lança o dado uma só vez?

b. Lançou-se o dado 7 vezes, e das 7 vezes saiu sempre número par. O dado vai ser lançado de novo. Assinala com X a afirmação correcta.

- É tão provável que saia um número par como um ímpar.
- É mais provável que saia agora um número ímpar.
- É mais provável que continue a sair um número par.
- Não pode sair outra vez um número par.

2. Um grupo de 18 crianças foi ao teatro. Na tabela ao lado, pode observar-se o preço dos bilhetes, em euros. Na compra dos 18 bilhetes, gastaram-se 244 €.

Quantas crianças daquele grupo tinham até 11 anos de idade?

Idade	Preço (por bilhete)
Até 11 anos (inclusive)	12€
Mais de 11 anos	16€

3. Na tabela seguinte estão indicados vários valores correspondentes às medidas dos comprimentos e larguras de diferentes rectângulos, mas todos com a mesma área.

Comprimento c (em cm)	2	4	8	10
Largura l (em cm)		5		

- a. Complete a tabela. (Use o espaço abaixo para apresentar os respectivos cálculos).
- b. Justifique que existe proporcionalidade inversa entre as medidas do comprimento e da largura.
- c. Indique a constante de proporcionalidade e o seu significado.
- d. Escreva uma expressão analítica que relacione o comprimento c com a largura l .
4. Dada uma tabela que relaciona as variáveis x e y , para concluirmos que se trata de uma relação de proporcionalidade directa, basta verificar que: (Assinale com X a opção correcta)
- O quociente dos valores correspondentes é constante.
- Quando x aumenta y também aumenta.
- Quando x aumenta y diminui.
- O produto dos valores correspondentes é constante.

5. Observe os gráficos seguintes.

- a. Assinale com um X o gráfico que pode ilustrar a relação entre a altura e a idade de uma pessoa, desde que nasce até atingir os 50 anos de idade.

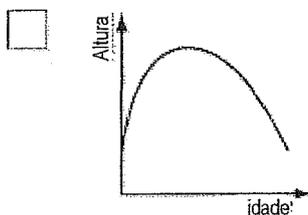


Gráfico A

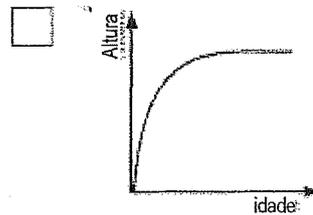


Gráfico B

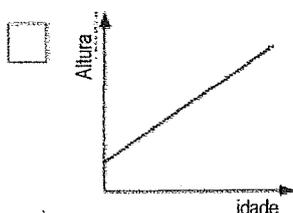


Gráfico C

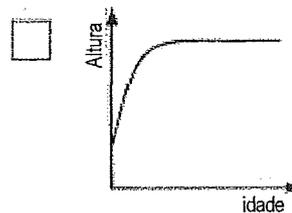


Gráfico D

- b. Numa pequena composição, explique, para cada um dos outros três gráficos, a razão pela qual os não escolheu.

6. Através dos tempos, foram utilizadas diferentes aproximações para o valor de π (pi). Na tabela estão assinalados alguns desses valores.

Hindus	Romanos	Egípcios	Gregos
$\sqrt{10}$	$3 + \frac{1}{8}$	$\frac{256}{81}$	$\frac{22}{7}$

- a. Assinale com X o povo que utilizava uma melhor aproximação do valor de π (pi).

Hindus Romanos Egípcios Gregos

- b. Explique por que razão a seguinte afirmação é falsa: " π é um número racional."

7. Determine o maior número inteiro que satisfaz a condição: $\frac{x}{2} + \frac{6-x}{3} \geq x$

8. Considere o conjunto $A = [-2; +\infty[$.

a. Qual das quatro igualdades que se seguem é verdadeira? (Assinale com X a opção correcta)

$A = [-2; 1[\cap]-\frac{5}{2}; +\infty[$

$A = [-2; 1[\cap]-\frac{3}{2}; +\infty[$

$A = [-2; 1[\cup]-\frac{5}{2}; +\infty[$

$A = [-2; 1[\cup]-\frac{3}{2}; +\infty[$

b. Considere a seguinte inequação: $3 + \frac{2-x}{2} \leq 5$.

Será A o conjunto solução desta inequação? Justifique a resposta e apresente todos os cálculos efectuados.

c. Escreva um número compreendido entre 3×10^{-1} e $\frac{1}{3}$.

Votos de bom trabalho!.....

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

TERCEIRO TESTE ESCRITO DE AVALIAÇÃO SUMATIVA

REFERENTE AOS TEMAS: “PROBABILIDADES e ESTATÍSTICA; SISTEMAS de EQUAÇÕES; PROPORCIONALIDADE INVERSA; OS NÚMEROS REAIS E AS INEQUAÇÕES

9º.ANO---TURMA: Nº..... ALUNO:.....DATA: /02 /2007

CLASSIF. PROF.E.E.....

Resolva os exercícios nas folhas do teste, apresentando todos os cálculos e raciocínios efectuados.

1. O dado da figura tem a forma de um octaedro regular. As suas oito faces triangulares estão numeradas de 1 a 8 e têm igual probabilidade de saírem, quando se lança o dado.



a. Qual a probabilidade de se obter um número divisor de 8, quando se lança o dado uma só vez?

b. Lançou-se o dado 8 vezes, e das 8 vezes saiu sempre número ímpar. O dado vai ser lançado de novo. Assinala com X a afirmação correcta.

- É mais provável que saia agora um número par.
- É tão provável que saia um número par como um ímpar.
- É mais provável que continue a sair um número ímpar
- Não pode sair outra vez um número ímpar.

2. Um grupo de 20 crianças foi ao circo. Na tabela ao lado, podes observar-se o preço dos bilhetes, em euros. Na compra dos 20 bilhetes, gastaram 235 €. Quantas crianças daquele grupo tinham mais de 10 anos de idade?

Idade	Preço (por bilhete)
Até 10 anos (inclusive)	10€
Mais de 10 anos	15€

3. Na tabela seguinte estão indicados vários valores correspondentes às medidas dos comprimentos e larguras de diferentes rectângulos, mas todos com a mesma área.

Comprimento c (em cm)	2	3	4	9
Largura l (em cm)		6		

- a. Complete a tabela. (Use o espaço abaixo para apresentar os respectivos cálculos).
- b. Justifique que existe proporcionalidade inversa entre as medidas do comprimento e da largura.
- c. Indique a constante de proporcionalidade e o seu significado.
- d. Escreva uma expressão analítica que relacione o comprimento c com a largura l .
4. Dada uma tabela que relaciona as variáveis x e y , para concluirmos que se trata de uma relação de proporcionalidade inversa, basta verificar que: (Assinale com X a opção correcta)
- O quociente dos valores correspondentes é constante.
- Quando x aumenta y também aumenta.
- Quando x aumenta y diminui.
- O produto dos valores correspondentes é constante.
5. Observe os gráficos seguintes.
- a. Assinale com um X o gráfico que pode ilustrar a relação entre a altura e a idade de uma pessoa, desde que nasce até atingir os 40 anos de idade.

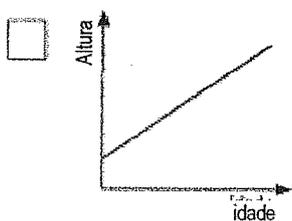


Gráfico A

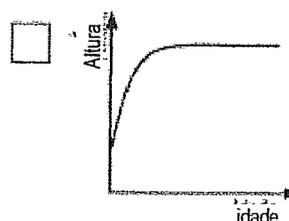


Gráfico B

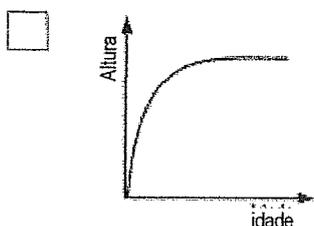


Gráfico C

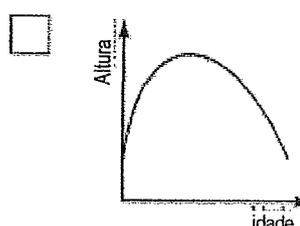


Gráfico D

- b. Numa pequena composição, explique, para cada um dos outros três gráficos, a razão pela qual os não escolheu.

6. Através dos tempos, foram utilizadas diferentes aproximações para o valor de π (pi).

Na tabela estão assinalados alguns desses valores.

Egípcios	Gregos	Hindus	Romanos
$\frac{256}{81}$	$\frac{22}{7}$	$\sqrt{10}$	$3 + \frac{1}{8}$

- a. Assinale com X o povo que utilizava uma melhor aproximação do valor de π (pi).

Egípcios

Gregos

Hindus

Romanos

- b. Explique por que razão a seguinte afirmação é verdadeira: " π é um número irracional."

7. Determine o maior número inteiro que satisfaz a condição: $\frac{x}{3} + \frac{4-x}{2} \geq x$

8. Considere o conjunto $A = [-1; +\infty[$.

a. Qual das quatro igualdades que se seguem é verdadeira?

(Assinale com X a opção correcta)

$A = [-1; 1[\cap]-\frac{1}{2}; +\infty[$

$A = [-1; 1[\cap]-\frac{3}{2}; +\infty[$

$A = [-1; 1[\cup]-\frac{1}{2}; +\infty[$

$A = [-1; 1[\cup]-\frac{3}{2}; +\infty[$

b. Considere a seguinte inequação: $3 + \frac{1-x}{2} \leq 4$.

Será A o conjunto solução desta inequação?

Justifique a resposta e apresente todos os cálculos efectuados.

c. Escreva um número compreendido entre 6×10^{-1} e $\frac{2}{3}$.

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

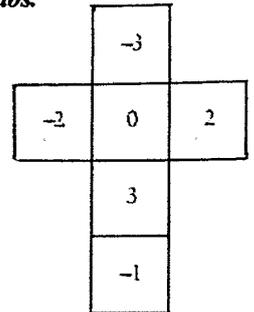
TERCEIRO TESTE ESCRITO DE AVALIAÇÃO SUMATIVA REFERENTE AOS TEMAS: "PROBABILIDADES; SISTEMAS DE EQUAÇÕES; PROPORCIONALIDADE INVERSA, INEQUAÇÕES E EQUAÇÕES DO 2º.GRAU

9º.ANO---TURMA: Nº..... ALUNO:.....DATA: /02 /2007

CLASSIF. PROF. E.E.

Resolva os exercícios na folha de teste, apresentando todos os cálculos e raciocínios efectuados.

1. Na figura encontra-se a planificação de um dado de jogar, cujas faces têm uma numeração especial.



- a. Qual é o número que se encontra na face oposta à do 0 (zero)?

- b. Se lançar o dado duas vezes consecutivas e adicionarmos os números saídos, qual é a menor soma que pode obter?

- c. A Rita e o Vítor decidiram inventar um jogo com o dado da figura. O Vítor propôs:

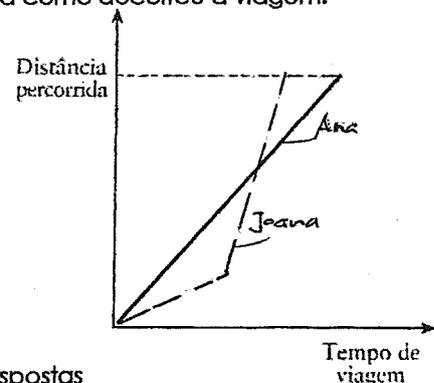
- Lançamos o dado ao ar e, se sair um número negativo, ganho eu, se sair um número positivo, ganhas tu.

A Rita protestou, porque assim o jogo não era justo. Concorda com a Rita? Explique a sua resposta.

2. A Ana e a Joana saíram da escola e foram para casa. O gráfico mostra como decorreu a viagem.

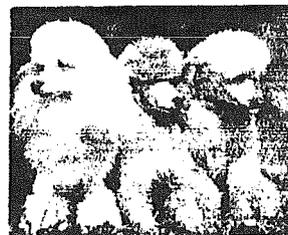
- a. Assinale com um X a opção correcta:

- A Ana andou sempre com uma velocidade superior à Joana.
 A Ana andou sempre com uma velocidade inferior à Joana.
 As duas chegaram ao mesmo tempo a casa.
 A Ana foi a pé e a Joana fez parte do percurso de autocarro.



- b. Numa pequena composição, explique, para cada uma das respostas que rejeitou, a razão pela qual não os escolheu.

3. Um criador de cães vendeu três cães e uma cadela de raça caniche por 570 euros. As cadelas custam menos 30 euros do que os cães. Por quanto vendeu a cadela?



4. Observe as três tabelas seguintes:

Tabela 1

x	1	2	3	4
y	15	30	45	60

Tabela 2

x	1	2	3	4
y	10	5	$\frac{10}{3}$	$\frac{5}{2}$

Tabela 3

x	1	2	3	4
y	8	32	72	128

Em qual das tabelas está expressa uma relação de proporcionalidade inversa entre x e y? (Assinale com X a opção correcta)

Tabela 1

Tabela 2

Tabela 3

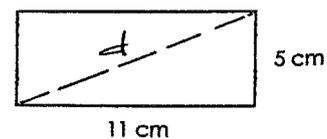
Nenhuma das tabelas dadas

5. Na quinta de S. Gonçalo, estão a planear a apanha da laranja. Construiu-se a seguinte tabela:

N.º de trabalhadores (t)	120	60	30
N.º de dias que leva a apanhar as laranjas (d)	10	20	40

- a. Mostre que existe proporcionalidade inversa entre as variáveis t e d.
- b. Se a apanha da laranja for feita em 15 dias, quantos trabalhadores trabalharam na quinta?
- c. Qual a constante de proporcionalidade e o que representa?
- d. Escreva uma expressão analítica que relacione as variáveis t e d.

6. Considere o rectângulo da figura e determine:



a. O valor exacto do comprimento da diagonal do rectângulo.

b. O comprimento da diagonal do rectângulo, arredondado às décimas.

7. Considere o conjunto $A = [\pi, 7[\cap]4, +\infty[$.

a. Escreva, na forma de um intervalo de números reais, o conjunto A.

b. Escreva um número irracional que pertença ao conjunto A.

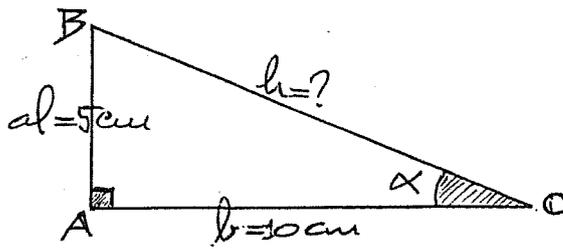
c. Verifique se $]4, +\infty[$ é o conjunto solução da seguinte inequação: $6 + \frac{3-4x}{2} < -\frac{1}{2}$

8. Considere a equação: $(2x - 7)^2 = 1$

a. Mostre que o conjunto solução da equação é $S = \{3; 4\}$.

b. Escreva a equação na forma canónica e em seguida resolva-a usando a fórmula resolvente.

9—A figura geométrica representada abaixo, é já tua conhecida;



a)—Caracteriza a figura, relativamente aos lados e aos ângulos.

.....
.....
.....
.....

b)—Determina a sua hipotenusa, com uma aproximação até às décimas.

.....
.....
.....
.....

c)—Determina o valor do coseno de alfa, com uma aproximação até às milésimas.

.....
.....
.....
.....
.....

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO
FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--V

“AS EQUAÇÕES DO 2º.GRAU”

9º.ANO--TURMA: N.º. ALUNO: DATA: /03 /2007

CLASSIF. PROF. E.E.

REVISÃO DAS TEORIAS SOBRE AS EQUAÇÕES DO SEGUNDO GRAU E CASOS NOTÁVEIS DA MULTIPLICAÇÃO DE BINÓMIOS

NOTA: *As tuas respostas serão muito práticas e curtas, basta assinalares a questão respetiva com um dos termos seguintes: V(verdadeiro); F(falso); Sim; Não; completares as questões incompletas; ou optares por respostas reduzidas mas que satisfaçam de forma correta as questões propostas.*

- 1)---No estudo das equações, também se costumam designar estas, por condições?
- 2)---Uma equação do tipo $ax^2 = b$, com $a \neq 0$, será uma equação do segundo grau?
- 3)---A expressão $ax^2 + bx = 0$, com $a \neq 0$, é uma equação do 2º.grau completa?
- 4)---Quantos membros tem uma equação do 2º.grau incompleta.
- 5)---Completa, na forma canónica, qualquer equação do 2º.grau, é uma expressão algébrica: ordenada, reduzida e
- 6)---Na forma canónica uma equação do 2º.grau completa, quantos termos tem?
- 7)---Uma equação do 2º. grau poderá apresentar mais de duas soluções.
- 8)---Uma equação do 2º. grau, pode não ter soluções reais?
- 9)---Completa a seguinte regra dos sinais, $(+) \times (...) = (--)$
- 10)---Termos semelhantes apresentam sempre a mesma parte literal?
- 11)---Que tipos de parênteses podemos encontrar numa equação do 2º.grau?
- 12)---Completa, qual o caso notável que a seguinte expressão algébrica pode representar:
 $(a + x).(a - x) =$
- 13)---O quadrado do binómio diferença é um caso notável? Qual deles?

- 14)---O que caracteriza uma equação do segundo grau, o expoente ou a base?
- 15)---Para resolver equações do segundo grau, de uma forma mais simples, poder-se-á aplicar a Lei do Anulamento do Produto a equações completas?
- 16)---A fórmula resolvente das equações do 2º. grau, surge a partir da fórmula canónica?
- 17)---Como designas as letras (não incógnitas), das equações do 2º. grau?
- 18)---Quando mudas numa equação do segundo grau, os termos de um membro para o outro, mas com troca de sinal, qual o princípio de equivalência que aplicas?
- 19)---Numa dada expressão algébrica, com parênteses e denominadores, de qual deles nos devemos libertar em primeiro lugar?
- 20)---Quantos termos deve ter o 2º. membro de uma equação do 2.º grau na forma canónica?
- 21)---Uma equação do segundo grau completa, depois de simplificada, reduzida e ordenada, quantos termos deve apresentar?
- 22)---As soluções de uma equação do segundo grau, podem ser: duas, uma ou
- 23)---Como se designa o gráfico de uma equação do segundo grau?.....
- 24)---Se o gráfico de uma equação do segundo grau tiver a concavidade voltada para baixo, é porque o valor de a é positivo ou é negativo?
- 25)---Os pontos onde o gráfico/parábola de uma equação do segundo grau, corta o eixo dos xx , corresponderão às soluções da equação?
- 26)---Se a parábola não cortar o eixo dos xx , a equação correspondente terá infinitas soluções.
- 27)---A expressão $x^2 - Sx + P = 0$, é outra forma de representar uma equação do segundo grau. O que representa a letra S ?
- 28)---Duas equações do 2º.grau são equivalentes, quando têm o mesmo conjunto-solução?.....
- 29)---Quantas espécies de equações do 2º. grau incompletas conheces?
- 30)---Qual é o valor numérico, que o segundo membro de uma equação do 2º. grau e na forma canónica deve apresentar?

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha formativa de atividades matemáticas, merece as seguintes observações.*

.....

.....

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO
FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--V

“AS EQUAÇÕES DO 2º.GRAU”

9º.ANO--TURMA: Nº. ALUNO: DATA: /03 /2007

CLASSIF. PROF. E.E.

REVISÃO DAS TEORIAS SOBRE AS EQUAÇÕES DO SEGUNDO GRAU E CASOS NOTÁVEIS DA MULTIPLICAÇÃO DE BINÓMIOS

NOTA: *As tuas respostas serão muito práticas e curtas, basta assinalares a questão respetiva com um dos termos seguintes: V(verdadeiro); F(falso); Sim; Não; completares as questões incompletas; ou optares por respostas reduzidas mas que satisfaçam de forma correta as questões propostas.*

- 1)---No estudo das equações e das inequações, também se costumam designar estas expressões, por condições.
- 2)---Uma equação do tipo $ax^2 = 0$, com $a \neq 0$, será uma equação do segundo grau?
- 3)---A expressão $ax^2 + bx = 0$, com $a \neq 0$, é uma equação do 2º.grau incompleta?
- 4)---Quantos membros tem uma equação do 2º.grau completa.
- 5)---Completa, na forma canónica, qualquer equação do 2º.grau, é uma expressão algébrica: simplificada, reduzida e
- 6)---Na forma canónica uma equação do 2º.grau completa, quantos termos tem?
- 7)---Uma equação do 2º. grau poderá apresentar duas ou menos soluções.
- 8)---Uma equação do 2º. grau, poderá ter uma única solução real?
- 9)---Completa a seguinte regra dos sinais, $(--)\times(....) = (--)$
- 10)---Os termos semelhantes podem apresentar os mesmos coeficientes?
- 11)---Quantos tipos de parênteses podemos encontrar numa equação do 2º.grau?
- 12)---Completa e diz, qual o caso notável que a seguinte expressão algébrica pode representar:
 $(x^2 - a^2) = (.....)(.....)$
- 13)---O quadrado do binómio soma é um caso notável? Qual deles?

- 14)--O que caracteriza uma equação do segundo grau, a base ou o expoente?
- 15)--Para resolver equações do segundo grau, de uma forma mais simples, poder-se-á aplicar a Lei do Anulamento do Produto a equações incompletas?
- 16)--A fórmula resolvente das equações do 2º. grau, surge antes da fórmula canónica?
- 17)--Quais são as letras (não incógnitas), usadas nas equações do 2º. grau?
- 18)--Quando mudamos numa equação do segundo grau, os termos de um membro para o outro, mas com troca de sinal, aplicamos o segundo princípio de equivalência das equações?
- 19)--Numa dada expressão algébrica, com parênteses e denominadores, devemos libertar-nos em primeiro lugar dos, e só depois dos
- 20)--Qual é o valor numérico do segundo membro de uma equação do 2.º grau, na forma canónica?
- 21)--Uma equação do segundo grau completa, depois de simplificada, reduzida e ordenada, quantos termos deve apresentar?
- 22)--As soluções de uma equação do segundo grau, podem ser: duas, uma ou
- 23)--Como se designa o gráfico de uma equação do segundo grau?.....
- 24)--Se o gráfico de uma equação do segundo grau tiver a concavidade voltada para cima, é porque o valor de a é positivo ou é negativo?
- 25)--Os pontos onde o gráfico/parábola de uma equação do segundo grau, corta o eixo dos xx , corresponderão às raízes da equação?
- 26)--Se a parábola não cortar o eixo dos xx , a equação correspondente não terá soluções reais.
- 27)--A expressão $x^2 - Sx + P = 0$, é outra forma de representar uma equação do segundo grau. O que representa a letra P ?
- 28)--Completa, duas equações são equivalentes, quando tiverem o mesmo
- 29)--Serão três as espécies de equações do 2º. grau incompletas?
- 30)--Qual é o número, que o segundo membro de uma equação do 2º. grau e na forma canónica, deve apresentar?

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha formativa de atividades matemáticas, merece as seguintes observações.*

.....

.....

.....

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

QUARTO TESTE ESCRITO DE AVALIAÇÃO SUMATIVA REFERENTE AOS TEMAS: "PROBABILIDADES; SISTEMAS DE EQUAÇÕES; PROPORCIONALIDADE INVERSA; EQUAÇÕES DO 2º.GRAU; GRÁFICOS; INEQUAÇÕES; RELAÇÕES E APLICAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS"

9º.ANO---TURMA:... Nº.ALUNO:DATA: /03 /2007

CLASSIF.PROF.E.E.

Resolva os exercícios na folha de teste, apresentando todos os cálculos e raciocínios efectuados.

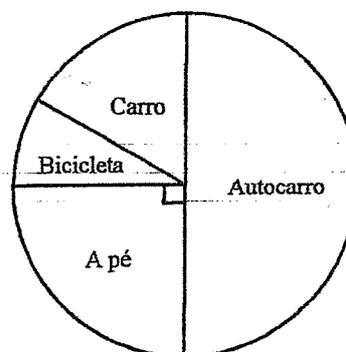
1. Fez-se um inquérito a 1800 alunos acerca do transporte utilizado na deslocação para a escola.

Dos 1800 alunos, 150 responderam: "Bicicleta".

A partir das respostas elaborou-se o gráfico circular ao lado.

- a. Complete a tabela.

Meio de transporte utilizado na ida para a escola	Número de alunos da escola
Autocarro	
A pé	
Bicicleta	150
Carro	
Total	1800



- b. Qual é a percentagem de alunos que não se deslocam para a escola de carro?

- c. Encontrou-se ao acaso um aluno da escola. Qual é a probabilidade do aluno se deslocar para a escola de bicicleta?

Apresente a resposta sob a forma de fracção irredutível.

2. É dado o sistema:

$$\begin{cases} 4x + 2y = 6 \\ 6 - \frac{x-1}{4} = y \end{cases}$$

É solução do sistema o par ordenado $(x; y)$: (Assinale com X a opção correcta)

(1; 1)

(1; 2)

(0; 0)

Nenhuma das opções anteriores

3. Existem vários rectângulos, de dimensões diferentes, com 18 cm^2 de área.

a. Complete a tabela que se segue, indicando, em cm, o comprimento e a largura de três rectângulos diferentes (A, B e C), com 18 cm^2 de área.

	Rectângulo A	Rectângulo B	Rectângulo C
Comprimento (cm)	2		
Largura (cm)		0,4	

b. Qual dos gráficos seguintes pode representar a relação entre a largura (l) e o comprimento (c) de rectângulos com 18 cm^2 de área?

Gráfico A

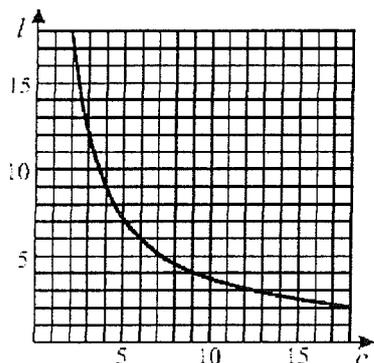


Gráfico B

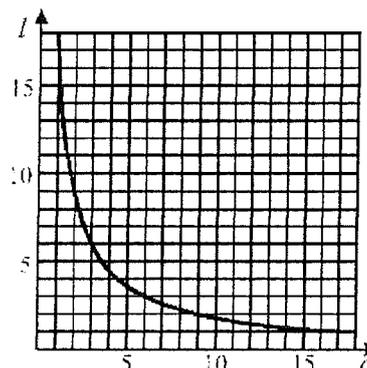


Gráfico C

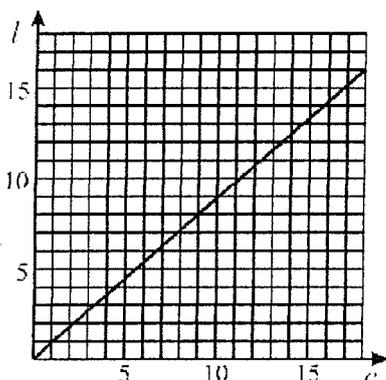
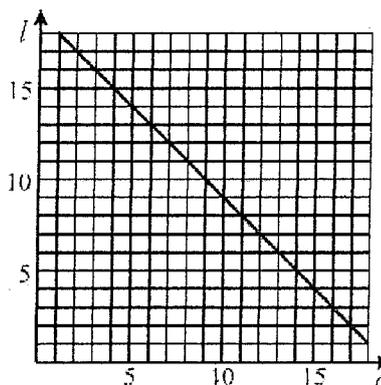


Gráfico D



4. Resolva a seguinte equação:

$$\frac{2x^2 + 1}{3} = 2x - 1$$

5. Considere a condição $3(x-1)^2 = 0$. Qual das seguintes equações é equivalente à condição dada, no conjunto dos números reais?

$x^2 + 2x + 1 = 0$

$x^2 - 1 = 0$

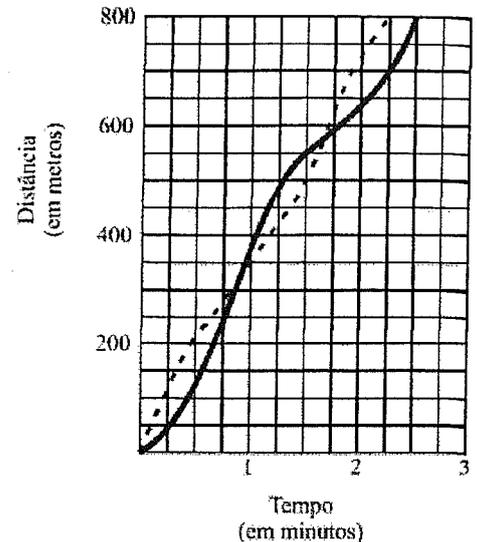
$x^2 - 2x + 1 = 0$

$x^2 + 1 = 0$

6. Dois amigos, o Filipe e o Manuel, participaram numa corrida de 800 metros.

Logo após o sinal de partida, o Manuel estava à frente do Filipe, mas, ao fim de algum tempo, o Filipe conseguiu ultrapassá-lo. Na parte final da corrida, o Manuel fez um *sprint*, ultrapassou o Filipe e cortou a meta em primeiro lugar.

Os gráficos ao lado representam a relação entre o tempo e a distância percorrida, ao longo desta corrida, por cada um deles.



- a. Quantos metros percorreu o Filipe durante o primeiro minuto e meio de corrida?
- b. Quanto tempo decorreu entre a chegada de cada um dos dois amigos à meta? Apresente na sua resposta esse tempo expresso em segundos.

7. Considere o conjunto $A =]-\infty, 1]$.

- a. Qual das quatro igualdades que se seguem é verdadeira? (Assinale com X a opção correcta)

$A =]-2, 1] \cup]-\infty, \frac{3}{2}[$

$A =]-2, 1] \cap]-\infty, \frac{3}{2}[$

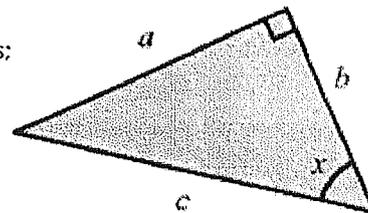
$A =]-2, 1] \cup]-\infty, \frac{1}{2}[$

$A =]-2, 1] \cap]-\infty, \frac{1}{2}[$

- b. Considere a seguinte inequação: $3x + \frac{1+3x}{2} \leq 5$. Será A o conjunto solução desta inequação? Justifique a resposta e apresente todos os cálculos efectuados.

8. Na figura, está representado um triângulo rectângulo em que:

- a , b , e c são as medidas de comprimento dos seus lados, em centímetros;
- x é a medida da amplitude de um dos seus ângulos agudos, em graus.



Apresentam-se a seguir quatro igualdades. Apenas uma está correcta.

Qual? (Assinale com X a opção correcta)

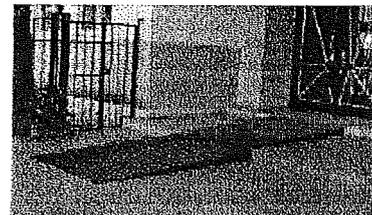
$\sin x = \frac{a}{b}$

$\sin x = \frac{a}{c}$

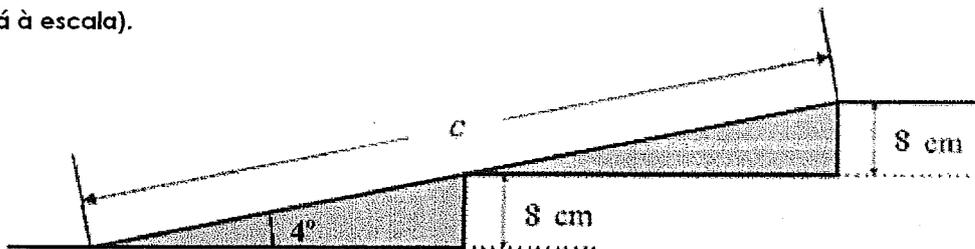
$\sin x = \frac{b}{c}$

$\sin x = \frac{c}{a}$

9. O acesso a uma das entradas da escola da Rita é feito por uma escada de dois degraus iguais, cada um deles com 8 cm de altura. Com o objectivo de facilitar a entrada na escola a pessoas com mobilidade condicionada, foi construída uma rampa.



Para respeitar a legislação em vigor, esta rampa foi construída de modo a fazer com o solo um ângulo de 4° , como se pode ver no esquema que se segue (o esquema não está à escala).



Determine, em metros, o comprimento, c , da rampa. Indique o resultado arredondado às décimas e apresente todos os cálculos que efectuar.

Sempre que, nos cálculos intermédios, proceder a arredondamentos, conserve quatro casas decimais.

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

QUARTO TESTE ESCRITO DE AVALIAÇÃO SUMATIVA REFERENTE AOS TEMAS: "PROBABILIDADES; SISTEMAS DE EQUAÇÕES; PROPORCIONALIDADE INVERSA; EQUAÇÕES DO 2º.GRAU; GRÁFICOS; INEQUAÇÕES; RELAÇÕES E APLICAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS"

9º.ANO---TURMA:... Nº.ALUNO:DATA: /03 /2007

CLASSIF.PROF.E.E.

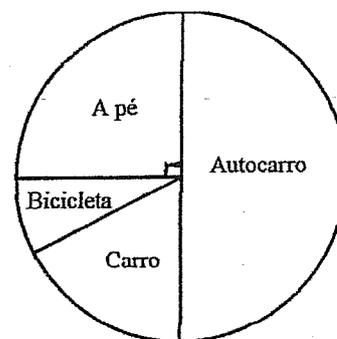
Resolva os exercícios na folha de teste, apresentando todos os cálculos e raciocínios efectuados.

1. Fez-se um inquérito a 1600 alunos acerca do transporte utilizado na deslocação para a escola. Dos 1600 alunos, 120 responderam: "Bicicleta".

A partir das respostas elaborou-se o gráfico circular ao lado.

- a. Complete a tabela.

Meio de transporte utilizado na ida para a escola	Número de alunos da escola
Autocarro	
A pé	
Bicicleta	120
Carro	
Total	1600



- b. Qual é a percentagem de alunos que não se deslocam para a escola de carro?
- c. Encontrou-se ao acaso um aluno da escola. Qual é a probabilidade do aluno se deslocar para a escola de bicicleta?
Apresente a resposta sob a forma de fracção irredutível.

2. É dado o sistema:

$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 2 - \frac{x-1}{2} = y \end{cases}$$

É solução do sistema o par ordenado $(x; y)$: (Assinale com X a opção correcta)

(1; 1)

(1; 2)

(0; 0)

Nenhuma das opções anteriores

3. Existem vários rectângulos, de dimensões diferentes, com 18 cm^2 de área.

a. Complete a tabela que se segue, indicando, em cm, o comprimento e a largura de três rectângulos diferentes (A, B e C), com 18 cm^2 de área.

	Rectângulo A	Rectângulo B	Rectângulo C
Comprimento (cm)	4		
Largura (cm)		0,5	

b. Qual dos gráficos seguintes pode representar a relação entre a largura (l) e o comprimento (c) de rectângulos com 18 cm^2 de área?

Gráfico A

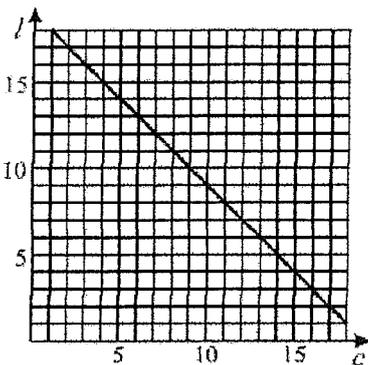


Gráfico B

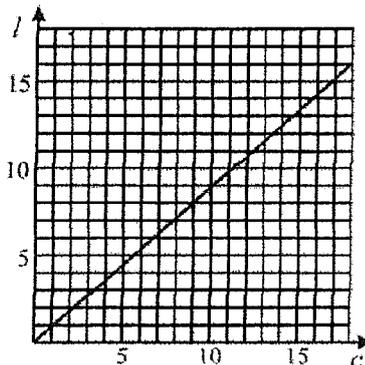


Gráfico C

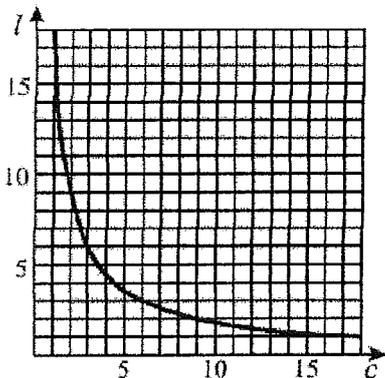
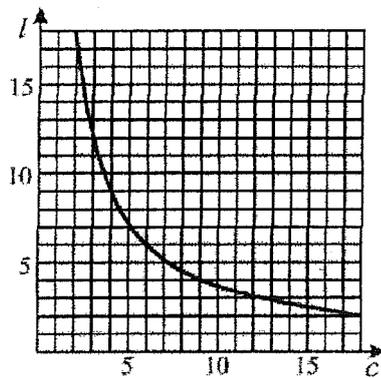


Gráfico D



4. Resolva a seguinte equação:

$$\frac{x^2 - 1}{3} = 1 - x$$

5. Considere a condição $3(x-1)^2 = 0$. Qual das seguintes equações é equivalente à condição dada, no conjunto dos números reais?

$x^2 - 1 = 0$

$x^2 - 2x + 1 = 0$

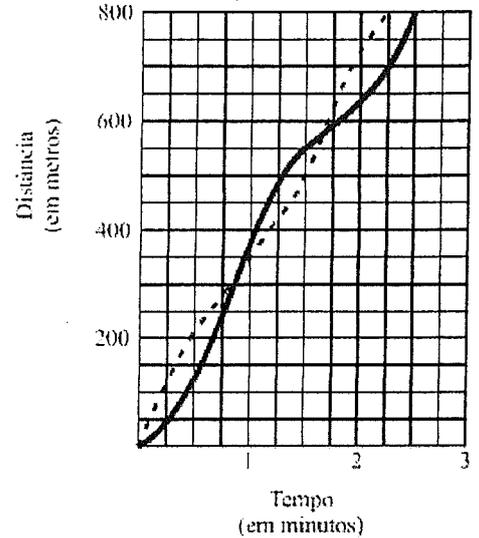
$x^2 + 1 = 0$

$x^2 + 2x + 1 = 0$

6. Dois amigos, o Carlos e o João, participaram numa corrida de 800 metros.

Logo após o sinal de partida, o João estava à frente do Carlos, mas, ao fim de algum tempo, o Carlos conseguiu ultrapassá-lo. Na parte final da corrida, o João fez um *sprint*, ultrapassou o Carlos e cortou a meta em primeiro lugar.

Os gráficos ao lado representam a relação entre o tempo e a distância percorrida, ao longo desta corrida, por cada um deles.



- a. Quantos metros percorreu o João durante o primeiro minuto e meio de corrida?
- b. Quanto tempo decorreu entre a chegada de cada um dos dois amigos à meta? Apresente na sua resposta esse tempo expresso em segundos.

7. Considere o conjunto $A =]-\infty, 1]$.

- a. Qual das quatro igualdades que se seguem é verdadeira? (Assinale com X a opção correcta)

$A =]-2, 1] \cup]-\infty, \frac{3}{2}[$

$A =]-2, 1] \cap]-\infty, \frac{3}{2}[$

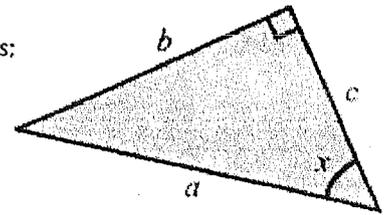
$A =]-2, 1] \cup]-\infty, \frac{1}{2}[$

$A =]-2, 1] \cap]-\infty, \frac{1}{2}[$

- b. Considere a seguinte inequação: $3x + \frac{1+3x}{2} \leq 5$. Será A o conjunto solução desta inequação? Justifique a resposta e apresente todos os cálculos efectuados.

8. Na figura, está representado um triângulo rectângulo em que:

- a , b , e c são as medidas de comprimento dos seus lados, em centímetros;
- x é a medida da amplitude de um dos seus ângulos agudos, em graus.



Apresentam-se a seguir quatro igualdades. Apenas uma está correcta.
Qual? (Assinale com X a opção correcta)

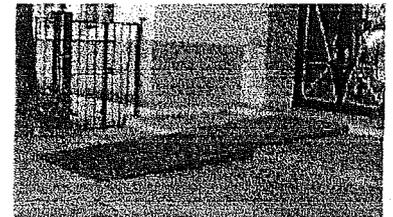
$\sin x = \frac{b}{a}$

$\sin x = \frac{a}{b}$

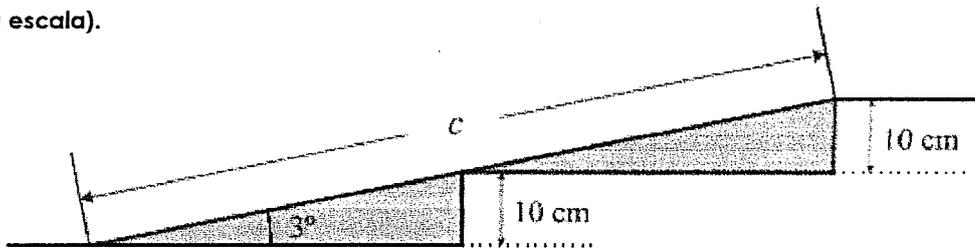
$\sin x = \frac{b}{c}$

$\sin x = \frac{c}{a}$

9. O acesso a uma das entradas da escola da Rita é feito por uma escada de dois degraus iguais, cada um deles com 10 cm de altura. Com o objectivo de facilitar a entrada na escola a pessoas com mobilidade condicionada, foi construída uma rampa.



Para respeitar a legislação em vigor, esta rampa foi construída de modo a fazer com o solo um ângulo de 3° , como se pode ver no esquema que se segue (o esquema não está à escala).



Determine, em metros, o comprimento, c , da rampa. Indique o resultado arredondado às décimas e apresente todos os cálculos que efectuar.

Sempre que, nos cálculos intermédios, proceder a arredondamentos, conserve quatro casas decimais.

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE-- VI

“A TRIGONOMETRIA: OS ÂNGULOS E OS TRIÂNGULOS”

9º.ANO--TURMA: Nº. ALUNO: DATA: /04 /2007

CLASSIF. PROF. E.E.

REVISÕES SOBRE A TEORIA DOS ÂNGULOS E DOS TRIÂNGULOS. INTRODUÇÃO AO ESTUDO TEÓRICO DA TRIGONOMETRIA DO TRIÂNGULO RETÂNGULO

NOTA: *As tuas respostas serão muito práticas e curtas, basta assinalares a questão respetiva com um dos termos seguintes: V(verdadeiro); F(falso); Sim; Não; completares as questões incompletas; ou optares por respostas reduzidas, mas que satisfaçam de forma correta as questões propostas.*

- 1)-A Trigonometria estuda as relações entre os ângulos e lados dos triângulos rectângulos?
 - 2)-Ângulo é uma figura geométrica, composta por duas semirectas com a mesma
 - 3)-O que é a amplitude de um ângulo?
 - 4)-Um ângulo nulo mede graus, e os seus lados são
 - 5)-Um ângulo reto mede graus, e os seus lados sãoentre si.
 - 6)-Um ângulo obtuso mededegraus, e mede do que
 - 7)-A soma de dois ângulos complementares vale
 - 8)-Dois ângulos adjacentes têm em comum o interior e também o
 - 9)-A soma de dois ângulos agudos pode ser um ângulo agudo.
 - 10)-A soma de dois ângulos agudos pode ser um ângulo obtuso?
 - 11)-Que espécie de ângulo te faz lembrar um compasso, quando está fechado
 - 12)-Um ângulo côncavo deve medir mais do que um ângulo raso?
 - 13)-O que entendes por ângulo de depressão?
-

- 14)-Quanto aos lados os triângulos podem ser:,ou
- 15)-Um triângulo retângulo poderá ser isósceles?
- 16)-A soma dos ângulos internos de qualquer triângulo vale um ângulo raso.
- 17)-A soma dos ângulos agudos de um triângulo retângulo vale um ângulo reto?.....
- 18)-Um triângulo acutângulo poderá ser isósceles?
- 19)-Um triângulo retângulo poderá ser equilátero?
- 20)-Um triângulo obtusângulo poderá ser isósceles?
- 21)-O Teorema de Pitágoras relaciona os três lados de um triângulo retângulo.
- 22)-O Teorema de Pitágoras pode aplicar-se a um triângulo escaleno?
- 23)-Num triângulo retângulo como se designam os lados opostos aos ângulos agudos?
- 24)-Como se designam as razões ou relações trigonométricas que estudaste?
-
- 25)-O seno de um ângulo agudo de um triângulo retângulo é igual ao quociente entre
- e
- 26)-O cosseno de um ângulo agudo de qualquer triângulo retângulo é igual ao valor da razão
entre e
- 27)-A tangente de um ângulo agudo de um triângulo retângulo é a razão
entre o cateto adjacente do ângulo considerado e a hipotenusa.
- 28)-Completa a expressão trigonométrica, $\tan \alpha = \dots\dots\dots / \cos \alpha$.
- 29)-O seno de um ângulo agudo poderá apresentar um valor superior à unidade?
- 30)-Em qualquer triângulo retângulo a hipotenusa é sempre menor
do que a das medidas dos seus
- 31)-Quais são os elementos principais de um triângulo retângulo?
-
-

***NOTA FINAL:** O resultado que obtiveste nesta ficha formativa de
atividades matemáticas, merece as seguintes observações.*

.....

.....

.....

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE-- VI

“A TRIGONOMETRIA: OS ÂNGULOS E OS TRIÂNGULOS”

9º.ANO--TURMA: Nº. ALUNO: DATA: /05 /2007

CLASSIF. PROF. E.E.

REVISÕES SOBRE A TEORIA DOS ÂNGULOS E DOS TRIÂNGULOS. INTRODUÇÃO AO ESTUDO TEÓRICO DA TRIGONOMETRIA DO TRIÂNGULO RETÂNGULO

NOTA: *As tuas respostas serão muito práticas e curtas, basta assinalares a questão respetiva com um dos termos seguintes: V(verdadeiro); F(falso); Sim; Não; completares as questões incompletas; ou optares por respostas reduzidas, mas que satisfaçam de forma correta as questões propostas.*

- 1)-A Trigonometria relaciona os ângulos e os lados de quaisquer triângulos?
 - 2)-Ângulo é uma porção do plano limitada por duas retas paralelas.
 - 3)-Em que unidades se medem os ângulos?
 - 4)-Um ângulo giro mede graus, e os seus lados aparecem
 - 5)-Um ângulo raso mede graus, e os seus lados estão noum do outro.
 - 6)-Um ângulo agudo mededo quegraus, e mededo quegraus.
 - 7)-A soma de dois ângulos suplementares vale
 - 8)-Dois ângulos adjacentes devem ter o mesmo vértice?
 - 9)-A soma de dois ângulos agudos pode ser um ângulo agudo?.....
 - 10)-A soma de dois ângulos agudos pode ser um ângulo reto?
 - 11)-A soma de dois ângulos agudos é um ângulo raso.
 - 12)-Um ângulo convexo poderá medir mais do que um ângulo raso?
 - 13)-O que entendes por ângulo de elevação?
-

- 14)-Quanto aos ângulos, os triângulos dizem-se:,ou
- 15)-Um triângulo escaleno poderá ser retângulo?
- 16)-A soma dos ângulos agudos de um triângulo retângulo vale um ângulo reto.
- 17)-Um triângulo acutângulo poderá ser equilátero?
- 18)-Um triângulo retângulo poderá ser escaleno?
- 19)-Um triângulo obtusângulo poderá ser escaleno?
- 20)-O Teorema de Pitágoras pode aplicar-se a um triângulo obtusângulo?
- 21)-O Teorema de Pitágoras pode aplicar-se a um triângulo escaleno?
- 22)-Como se designa o lado oposto ao ângulo reto num triângulo retângulo?
- 23)-Num triângulo retângulo como se designam os lados opostos aos ângulos agudos?
- 24)-Quais são as razões ou relações trigonométricas que estudaste?
-
- 25)-O seno de um ângulo agudo de um triângulo retângulo é igual ao quociente entre o.....
..... e
- 26)-O coseno de um ângulo agudo de um triângulo retângulo é igual à razão entre o.....
..... e
- 27)-A tangente de um ângulo agudo de um triângulo retângulo é a razão entre
o cateto adjacente ao ângulo considerado e a hipotenusa.
- 28)-Completa a expressão trigonométrica: $(\sin \alpha) + (\cos \alpha) = 1$.
- 29)-O coseno de um ângulo agudo poderá apresentar um valor superior à unidade?
- 30)-Completa, em qualquer triângulo retângulo a hipotenusa deve ser sempre menor
do que a das medidas dos seus
- 31)-Quais são os elementos principais de um triângulo obtusângulo?
-
-

NOTA FINAL: O resultado que obtiveste nesta ficha formativa de
atividades matemáticas, merece as seguintes observações.

.....

.....

.....

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--VII

“A GEOMETRIA PLANA”

9º.ANO---TURMA: Nº. ALUNO: DATA: /05 /2007

CLASSIF. PROF. E.E.

=====

REVISÕES, SOBRE AS TEORIAS DA GEOMETRIA NO PLANO:

RETAS, SEMIRRECTAS E SEGMENTOS DE RETA; ÂNGULOS, PARES DE ÂNGULOS, ÂNGULOS E TRIÂNGULOS; IGUALDADE E SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS; ELEMENTOS PRINCIPAIS E ELEMENTOS SECUNDÁRIOS DOS TRIÂNGULOS; TEOREMA DE PITÁGORAS; POLÍGONOS E ÂNGULOS DE POLÍGONOS; QUADRILÁTEROS; ÁREAS DE POLÍGONOS; ÁREAS DE FIGURAS PLANAS, COMPOSIÇÃO E DECOMPOSIÇÃO DE FIGURAS.

NOTA: *As tuas respostas deverão ser muito precisas e curtas, basta assinalares a questão respetiva com um dos termos seguintes: V(verdadeiro); F(falso); Sim; Não; completares as questões incompletas, optando por respostas reduzidas, mas que satisfaçam de forma correta as questões propostas.*

- 1)-Amplitude de um ângulo é a ou abertura dos lados do
- 2)-Na medição ou construção de um ângulo pode e deve usar-se um, ou um, ou um ou uma suta.
- 3)-O sentido negativo de um ângulo corresponde ao sentido dos ponteiros do, e assinala-se com o símbolo matemático (.....) ou
- 4)-Um ângulo nulo mede graus, e os seus lados estão, ou
- 5)-Um ângulo reto mede graus, e os seus lados estão em posição, ou, um relativamente ao outro.
- 6)-Um ângulo raso mede graus, e os seus lados situam-se no um do outro.
- 7)-Um ângulo convexo é um ângulo, que mede mais do que graus, e menos do que graus; e os prolongamentos dos seus lados ficam do espaço do ângulo considerado.
- 8)-Ângulo de depressão é um, que aponta para um ponto, em relação à posição do observador.

- 9)-Ângulos complementares, são aqueles cuja soma vale graus; têm o mesmo e o lado pertence aos ângulos considerados.
- 10)-Os ângulos verticalmente opostos são, e os seus lados encontram-se no um do outro.
- 11)-Ângulos de lados paralelos, um agudo e outro obtuso são, e valem graus, ou seja o mesmo valor do que um ângulo
- 12)-A soma dos ângulos internos de qualquer triângulo vale, ou seja o mesmo valor do que dois ângulos
- 13)-A soma dos ângulos externos de qualquer triângulo vale graus, ou seja o mesmo do que um ângulo ou de
- 14)-Um triângulo é um polígono com lados, e com trêsiguais ou
- 15)-Num triângulo todos os seus e os seus são iguais.
- 16)-Um triângulo, tem os seus e os seus todos diferentes.
- 17)-Um triângulo acutângulo, tem os ângulos todos e poderão ser iguais ou
- 18)-Um triângulo obtusângulo, tem um ângulo ; e tem dois ângulos agudos, que poderão ser iguais ou serem
- 19)-Um triângulo retângulo poderá ser isósceles?
- 20)-Um triângulo acutângulo poderá também ser equilátero?
- 21)-Um triângulo acutângulo também pode ser escaleno.
- 22)-Um triângulo retângulo deverá ser sempre escaleno?
- 23)-Um triângulo obtusângulo também pode ser equilátero.
- 24)-Um triângulo escaleno também pode ser obtusângulo?
- 25)-Completa, dois triângulos são geometricamente iguais, quando têm dois iguais, cada um a cada um, e o ângulo por eles formado também igual.
Isto corresponde ao critério de igualdade de triângulos, que se designa pela sigla:
- 26)-Em Geometria, figuras semelhantes, têm de ter a mesma, e a semelhança pode apresentar três aspetos, que são: ; e
- 27)-Entende-se por redução, uma representação geométrica.....do que o original; mas de dimensões diretamente em relação ao original.
- 28)-Dois triângulos são semelhantes, se tiverem os ângulos correspondentes e os lados correspondentes diretamente

- 29)-O critério (LAL), diz-nos que dois triângulos são semelhantes, quando os lados correspondentes forem diretamente, e o ângulo por eles formado
- 30)-A desigualdade triangular confirma-nos, de que não é possível formar/construir um triângulo, desde que o seu maior lado sejaou igual dos outros dois lados menores.
- 31)-As mediatrizes dos lados de qualquer triângulo, interseccionam-se num ponto chamado, o qual corresponde ao centro da circunferência..... ao triângulo considerado.
- 32)-As três alturas de qualquer triângulo, interseccionam-se num ponto chamadodo triângulo, o qual pode estar situado no interior ou no exterior do próprio
- 33)-Completa:“ Num triângulo retângulo o quadrado da hipotenusa é sempre igual dos quadrados dos seus” .
Este enunciado traduz que teorema?
- 34)-Completa:” Um polígono regular tem os seus lados todose os internos também são todos
- 35)-Um polígono é irregular se tiver todos os lados iguais e os ângulos internos diferentes?.....
- 36)-Um polígono de seis lados designa-se por:; de sete lados por ; e de oito lados por
- 37)-Como se designam respetivamente os polígonos regulares de doze lados,; de quinze lados,; e de vinte lados,
- 38)-Um polígono é côncavo, quando pelo menos um dos seus ângulos internos é superior a um ângulo; ou quando os prolongamentos dos seus lados caem do polígono.
- 39)-Os polígonos de quatro lados designam-se por, e podem ser: ;, ou
- 40)-Um quadrilátero que tem quatro lados iguais, e quatro ângulos que são iguais dois a dois, como se designa?
- 41)-Completa: “O papagaio tem quatro lados iguais a, tem dois ângulos e iguais, tem dois ângulos agudos, e as diagonais também são “.
- 42)-Chama-se paralelogramo ao quadrilátero, que tem os lados e..... dois a dois, e os seus ângulos são dois e iguais, e dois agudos e também
- 43)-Quais, os tipos de trapézios que conheces?

- 44)-Em quantos triângulos se pode decompor um quadrilátero irregular?
 E qual é a medida total dos seus ângulos internos?
- 45)-Quais são os quadriláteros em que as diagonais são iguais?.....

- 46)-Em qualquer quadrilátero uma das suas diagonais divide-o sempre em dois triângulos?
 Que espécies de triângulos poderão surgir dessa divisão?

- 47)-Apótema de qualquer polígono regular é um segmento de reta, que partindo do centro do polígono vai ligar-se a um dos vértices dos seus ângulos?
 Ou vai ligar-se ao meio de quaisquer dos seus lados?
- 48)-No círculo o que é uma coroa circular?
- 49)-No círculo o que é um setor circular?
- 50)-A Geometria do Plano assenta emdimensões.
 Quais são essas dimensões?



NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha formativa de atividades matemáticas, merece as seguintes observações.*

.....

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--VII

“A GEOMETRIA PLANA”

9º.ANO---TURMA: Nº. ALUNO: DATA: .../05 /2007

CLASSIF. PROF. E.E.

=====

REVISÕES, SOBRE AS TEORIAS DA GEOMETRIA NO PLANO:

RETAS, SEMIRRECTAS E SEGMENTOS DE RETA; ÂNGULOS, PARES DE ÂNGULOS, ÂNGULOS E TRIÂNGULOS; IGUALDADE E SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS; ELEMENTOS PRINCIPAIS E ELEMENTOS SECUNDÁRIOS DOS TRIÂNGULOS; TEOREMA DE PITÁGORAS; POLÍGONOS E ÂNGULOS DE POLÍGONOS; QUADRILÁTEROS; ÁREAS DE POLÍGONOS; ÁREAS DE FIGURAS PLANAS, COMPOSIÇÃO E DECOMPOSIÇÃO DE FIGURAS.

NOTA: *As tuas respostas deverão ser muito precisas e curtas, basta completares as questões incompletas, optando por respostas reduzidas, mas que satisfaçam de forma correta as questões propostas.*

- 1)-Ângulo é a porção do plano limitada por duas, com a mesma
- 2)-A amplitude de um ângulo pode medir-se em:, ou
- 3)-Ângulo orientado, é um ângulo ao qual se atribui um determinado
- 4)-O sentido positivo de um ângulo orientado, corresponde ao sentido
.....; e assinala-se com o símbolo matemático (...) ou
- 5)-Ângulo agudo mede do que graus e do quegraus;
e os seus lados estão em posição, um relativamente ao outro lado.
- 6)-Um ângulo obtuso mede do que graus, e mede do que
..... graus; e os seus lados estão em posição, um em relação ao outro.
- 7)-Um ângulo giro, de volta ou, mede trezentos e
graus; e os seus lados estão apostos, ou coincidentes, um com o outro.
- 8)-Ângulo côncavo, é um ângulo que mede mais do que graus,
e mede menos do que graus; e os prolongamentos
dos seus lados ficam do espaço do ângulo considerado.

- 9)-Ângulo de elevação é um que aponta para um ponto , relativamente à posição do observador.
- 10)-Ângulos suplementares, são aqueles cuja soma vale graus; têm o mesmo e o lado pertence aos ângulos considerados.
- 11)-Ângulos de lados paralelos são , se forem ambosou forem ambos
- 12)-Ângulos adjacentes, têm um lado em que os separa, e também um..... em comum; para além de dois lados não comuns que os limitam.
- 13)-Qualquer ângulo externo de um triângulo, fica localizado entre um dos do triângulo considerado e o do outro lado.
- 14)-Num triângulo qualquer, um ângulo exterior ou externo, é sempre igual à das medidas dos ângulos mas não adjacentes.
- 15)-Quanto ao comprimento dos seus lados, os triângulos ou , designam-se por: , ou
- 16)-Poderá existir um polígono côncavo com três lados?
- 17)-Quanto à medida dos seus ângulos, os triângulos podem designar-se por: triângulos; triângulos; ou triângulos
- 18)-Um triângulo retângulo, tem de ter um ângulo; e dois ângulos , que poderão ser iguais ou
- 19)-Um triângulo equilátero é ao mesmo tempo equiângulo?
- 20)-Um triângulo escaleno será sempre acutângulo?
- 21)-Um triângulo acutângulo também pode ser isósceles.
- 22)-Um triângulo retângulo poderá ser equilátero?
- 23)-Um triângulo escaleno pode ser retângulo.
- 24)-Um triângulo obtusângulo poderá ser isósceles?
- 25)-Dois triângulos são iguais, se tiverem pelo menos um dos seus lados correspondentes iguais e os dois ângulos adjacentes a esse lado também iguais.
Qual é a sigla desta condição ou critério de igualdade de triângulos?
- 26)-Dois triângulos são iguais, quando os três lados de um deles, são respectivamente iguais aos três lados do outro triângulo.
Isto corresponde ao critério de igualdade de triângulos, designado pela sigla:
- 27)-Entende-se por ampliação, uma representação de dimensões às dimensões do original, e em que as medidas dos seus lados são diretamente

- 28)-Entende-se por isometria, uma representação geométrica ao original, e portanto de dimensões tanto nos ângulos como nos lados da figura.
- 29)-O critério (ALA), diz-nos que dois triângulos são semelhantes, quando têmângulos , e os lados adjacentes a esses ângulos diretamente
- 30)-O critério (LLL), diz-nos que dois triângulos são semelhantes, se forem da mesma ou; e os seus lados forem diretamentecada um a cada um.
- 31)-A desigualdade triangular confirma, que não é possível construir um triângulo em que o seu lado maior seja à soma dos outros dois lados
- 32)-As bissetrizes dos ângulos de qualquer triângulo interseccionam-se num ponto, chamado; e que corresponde ao centro da circunferência no triângulo.
- 33)-As medianas de qualquer triângulo encontram-se num ponto, chamado ou centro dedo triângulo considerado.
- 34)-Polígono é uma linha poligonal fechada, formada por segmentos deunidos dois a dois, e os pontos de união dão origem aos vértices dos respetivos
- 35)-Um polígono irregular pode apresentar os lados todos iguais e alguns dos seus ângulos diferentes?
- 36)-Os polígonos designam-se por nomes correspondentes ao seu número de lados. Assim, um polígono de três lados designa-se por, ou; de quatro lados designa-se por,, e de cinco lados por,
- 37)-Quais os nomes atribuídos aos polígonos de nove lados,; de dez lados, ; ou de onze lados,.....
- 38)-Num polígono convexo, todos os seus ângulos internos são inferiores agraus.
- 39)-Num polígono côncavo alguns dos seus ângulos internos são maiores do que graus, e a ligação de dois quaisquer dos seus pontos poderá sair para da área do polígono.
- 40)-A soma dos ângulos externos de qualquer polígono convexo vale sempre graus ou seja um ângulo ou de
- 41)-Os quadriláteros são polígonos de quatro lados, e podem ser convexos, ou quando apresentam ângulos internos superiores agraus e inferiores agraus.
- 42)-Um dos quadriláteros é considerado, porque os seus lados são todos , e os seus ângulos são e designam-se por
- 43)-Dos quadriláteros regulares quais são os que apresentam ângulos retos?

- 44)-Qual é a posição relativa das bases dos trapézios?
 E quanto mede a soma dos ângulos internos de qualquer trapézio?.....
- 45)-Quantas diagonais se podem traçar em qualquer quadrilátero?.....
 E poderão ser iguais ou diferentes?
- 46)-Que tipo de ângulos fazem entre si as diagonais do quadrado, do losango e do papagaio?.....
- 47)-Qual dos polígonos regulares tem a medida do seu lado, igual ao raio da circunferência circunscrita ao polígono considerado?
- 48)-Podes calcular o perímetro de uma circunferência? E a sua área?
- 49)-Num círculo o que entendes por zona circular?
-
-
-
- 50)-Num círculo o que entendes por segmento circular?
-
-
-

=====

NOTA FINAL: *O resultado que obtiveste nesta ficha formativa de atividades matemáticas, merece as seguintes observações.*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

QUINTO TESTE ESCRITO DE AVALIAÇÃO SUMATIVA REFERENTE AOS TEMAS: "GEOMETRIA DO PLANO E DO ESPAÇO"

9º ANO---TURMA: Nº..... ALUNO: DATA: /05 /2007
CLASSIF. PROF. E.E.

1ª Parte – Assinale com um X a opção correcta.

1. Considera o conjunto $A = [\pi, +\infty[$.

Qual dos seguintes números pertence ao conjunto A?

$3,1 \times 10^{-2}$

$3,1 \times 10^0$

$3,1 \times 10^{-1}$

$3,1 \times 10^1$

2. Considere o seguinte sistema de equações:
$$\begin{cases} 2x = y \\ 2(x + y) = 3 \end{cases}$$

Qual dos quatro pares ordenados $(x; y)$ que se seguem é a solução deste sistema?

$(1; 2)$

$(1; \frac{1}{2})$

$(\frac{1}{2}; 1)$

$(\frac{1}{2}; 2)$

3. Considera o conjunto $A = [-1; +\infty[$.

Qual das seguintes igualdades que se seguem é verdadeira?

$A = [-1; 1] \cap]-\frac{3}{2}; +\infty[$

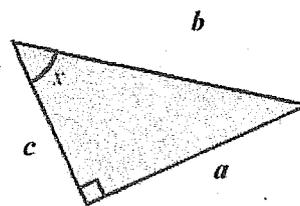
$A = [-1; 1] \cup]-\frac{3}{2}; +\infty[$

$A = [-1; 1] \cap]-\frac{1}{2}; +\infty[$

$A = [-1; 1] \cup]-\frac{1}{2}; +\infty[$

4. Na figura, está representado um triângulo rectângulo em que:

- a , b , e c são as medidas de comprimento dos seus lados, em centímetros;
- x é a medida da amplitude de um dos seus ângulos agudos, em graus.



Qual das quatro igualdades está correcta?

$\sin x = \frac{b}{a}$

$\sin x = \frac{a}{b}$

$\sin x = \frac{b}{c}$

$\sin x = \frac{c}{a}$

5. A mãe do João fez o bolo que está representado na figura. Ao lanche, o João e uns amigos comeram a parte correspondente à que está sombreada.

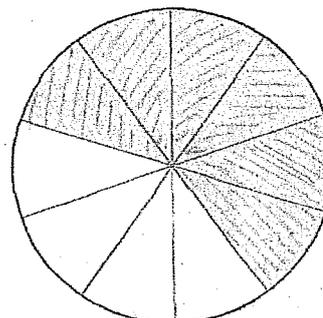
Que parte do bolo **sobrou**?

1,4

0,7

0,4

0,3



6. Os alunos da turma da Marta combinaram encontrar-se no Parque das Nações. Cada um deles utilizou apenas um meio de transporte para chegar ao parque. Na tabela que se segue, podes observar os meios de transporte usados e o número de alunos que utilizou cada um deles.

Transporte	Comboio	Metropolitano	Autocarro	Bicicleta
N.º de alunos	9	12	6	3

Escolhendo, ao acaso, um aluno da turma da Marta, qual dos seguintes valores é o da probabilidade de esse aluno **não** ter ido de autocarro?

60%

90%

70%

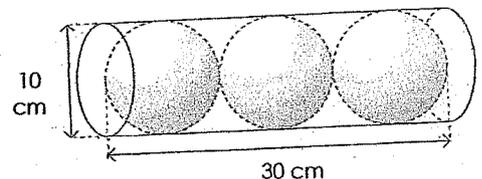
80%

2ª Parte - Resolve os exercícios, apresentando todos os cálculos e raciocínios efectuados.

1. Considera a seguinte inequação: $4 + \frac{2-x}{3} \leq 2$.

Qual dos seguintes conjuntos será o conjunto-solução da inequação: $A =]-\infty; 8]$, $B = [8; +\infty[$ ou $C = [6; +\infty[$? Justifica a tua resposta e apresenta todos os cálculos que efectuares.

2. Numa caixa com a forma de um cilindro foram embaladas três bolas esféricas, como mostra a figura. Em todos os cálculos utiliza $\pi = 3,14$.



- a. Calcula o volume da embalagem cilíndrica. (Apresenta o resultado com duas casas decimais)

- b. Calcula o volume de cada uma das esferas. (Apresenta o resultado com duas casas decimais)

- c. Calcula o volume da parte da embalagem que ficou vazia. (Apresenta o resultado com duas casas decimais)

3. Resolve a seguinte equação: $\frac{x^2 - 1}{3} = 1 - x$.

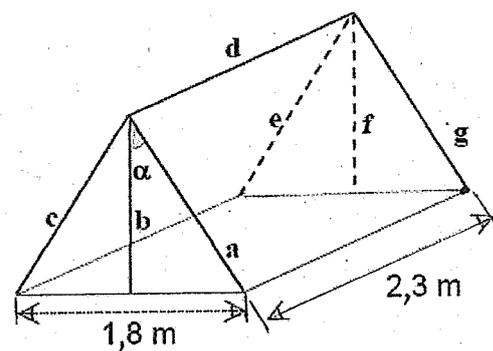
4. A Teresa e a Carla compraram uma tenda de campismo. A tenda tem a forma de um prisma triangular cuja base é um triângulo equilátero.

Nas instruções de montagem vinha o esquema representado ao lado.

a. A entrada da tenda tem de altura (b) aproximadamente 1,56 m.

Determina o volume da tenda em m³.

Apresenta todos os cálculos que efectuares e indica o resultado aproximado às décimas.



b. Determine a amplitude do ângulo α representado na figura.

c. Para montar esta tenda são precisos 7 ferros que estão assinalados de a a g, no esquema de montagem.

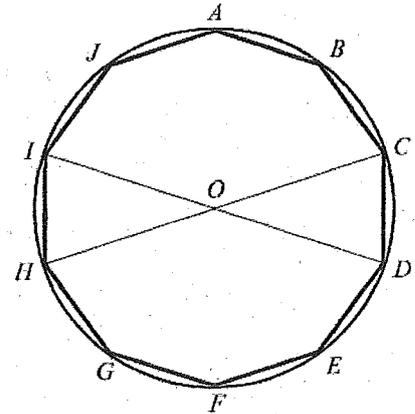
Indica dois ferros que, depois da tenda montada, fiquem:

i. Paralelos

ii. Perpendiculares

5. Na figura está representado um polígono regular, inscrito numa circunferência de centro O.

Os segmentos de recta [ID] e [HC] são diâmetros dessa circunferência.



a. Como se designa este polígono quanto ao número de lados?
Qual a amplitude de cada um dos ângulos internos?

b. Após uma rotação de centro em O e de amplitude 144° (sentido contrário ao dos ponteiros do relógio), o ponto A desloca-se para uma posição que, antes da rotação, era ocupada por outro ponto.
De que ponto se trata?

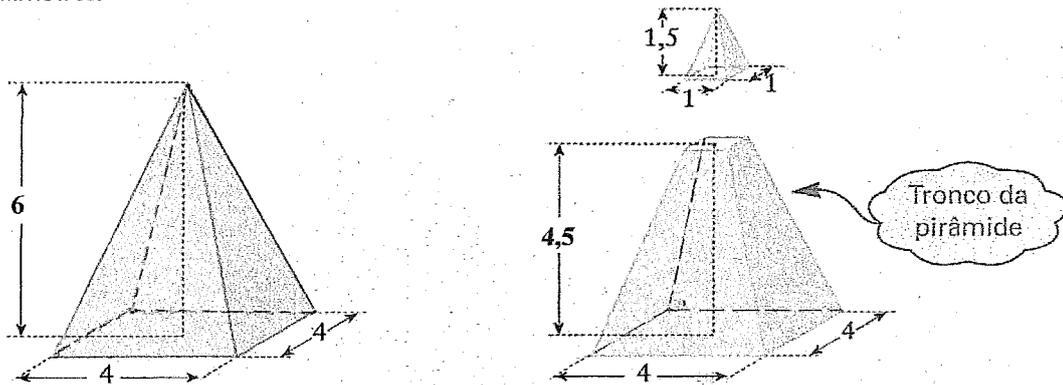
c. Ao observar a figura, a Rita afirmou:

"A amplitude do ângulo CDI é igual à amplitude do ângulo CHI."

Uma vez que a Rita não tinha transferidor, como é que ela poderá ter chegado a esta conclusão?
Justifica a tua resposta

6. Observa a figura.

A pirâmide quadrangular regular foi cortada em duas partes, como se mostra na figura. As medidas são em centímetros.



Determina o volume do **tronco da pirâmide**. (Apresenta o resultado com uma casa decimal)

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

QUINTO TESTE ESCRITO DE AVALIAÇÃO SUMATIVA REFERENTE AOS TEMAS: "GEOMETRIA DO PLANO E DO ESPAÇO"

9ºANO---TURMA: Nº..... ALUNO: DATA: /05 /2007
CLASSIF. PROF. E.E.

1ª Parte – Assinale com um X a opção correcta.

1. Considera o conjunto $A = [\pi, +\infty[$.

Qual dos seguintes números pertence ao conjunto A?

$3,1 \times 10^1$

$3,1 \times 10^{-2}$

$3,1 \times 10^0$

$3,1 \times 10^{-1}$

2. Considere o seguinte sistema de equações:
$$\begin{cases} 2x = y \\ 2(x + y) = 3 \end{cases}$$

Qual dos quatro pares ordenados (x, y) que se seguem é a solução deste sistema?

$\left(\frac{1}{2}; 2\right)$

$(1; 2)$

$\left(1; \frac{1}{2}\right)$

$\left(\frac{1}{2}; 1\right)$

3. Considera o conjunto $A = [-1; +\infty[$.

Qual das seguintes igualdades que se seguem é verdadeira?

$A = [-1; 1[\cup]-\frac{1}{2}; +\infty[$

$A = [-1; 1[\cap]-\frac{3}{2}; +\infty[$

$A = [-1; 1[\cup]-\frac{3}{2}; +\infty[$

$A = [-1; 1[\cap]-\frac{1}{2}; +\infty[$

4. Na figura, está representado um triângulo rectângulo em que:

- a , b , e c são as medidas de comprimento dos seus lados, em centímetros;
- x é a medida da amplitude de um dos seus ângulos agudos, em graus.

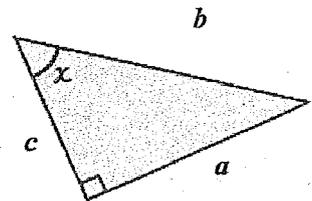
Qual das quatro igualdades está correcta?

$\cos x = \frac{b}{a}$

$\cos x = \frac{a}{b}$

$\cos x = \frac{a}{c}$

$\cos x = \frac{c}{b}$



5. A mãe do João fez o bolo que está representado na figura. Ao lanche, o João e uns amigos comeram a parte correspondente à que está sombreada.

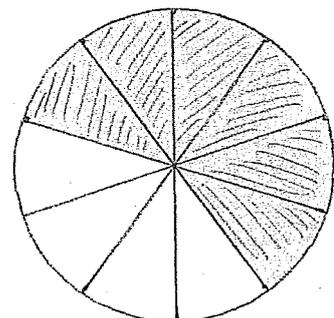
Que parte do bolo **sobrou**?

0,3

1,4

0,7

0,4



6. Os alunos da turma da Marta combinaram encontrar-se no Parque das Nações. Cada um deles utilizou apenas um meio de transporte para chegar ao parque. Na tabela que se segue, podes observar os meios de transporte usados e o número de alunos que utilizou cada um deles.

Transporte	Comboio	Metropolitano	Autocarro	Bicicleta
N.º de alunos	9	12	6	3

Escolhendo, ao acaso, um aluno da turma da Marta, qual dos seguintes valores é o da probabilidade de esse aluno **não** ter ido de bicicleta?

60%

90%

70%

80%

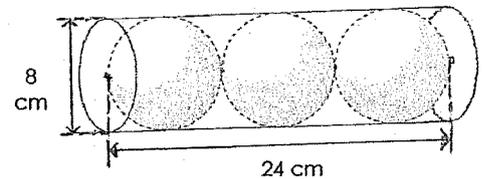
2ª Parte - Resolve os exercícios, apresentando todos os cálculos e raciocínios efectuados.

1. Considera a seguinte inequação: $4 + \frac{2-x}{3} \geq 2$.

Qual dos seguintes conjuntos será o conjunto solução da inequação: $A =]-\infty; 8]$, $B = [8; +\infty[$ ou $C = [6; +\infty[$? Justifica a tua resposta e apresenta todos os cálculos que efectuares.

2. Numa caixa com a forma de um cilindro foram embaladas três bolas esféricas, como mostra a figura.

Em todos os cálculos utiliza $\pi = 3,14$



- a. Calcula o volume da embalagem cilíndrica. (Apresenta o resultado com duas casas decimais)

- b. Calcula o volume de cada uma das esferas. (Apresenta o resultado com duas casas decimais)

- c. Calcula o volume da parte da embalagem que ficou vazia. (Apresenta o resultado com duas casas decimais)

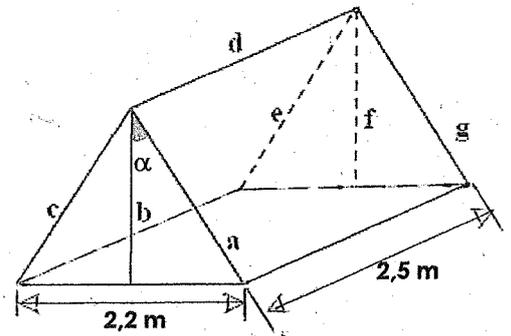
3. Resolva a seguinte equação: $\frac{x^2 - 1}{5} = 1 - x$.

4. A Sandra e a Ana compraram uma tenda de campismo. A tenda tem a forma de um prisma triangular cuja base é um triângulo equilátero.

Nas instruções de montagem vinha o esquema representado ao lado.

a. A entrada da tenda tem de altura (b) aproximadamente 1,91 m. Determina o volume da tenda em m^3 .

Apresenta todos os cálculos que efectuares e indica o resultado aproximado às décimas.



b. Determine a amplitude do ângulo α representado na figura.

c. Para montar esta tenda são precisos 7 ferros que estão assinalados de a a g, no esquema de montagem.

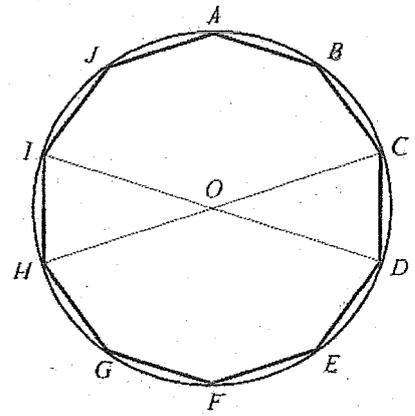
Indica dois ferros que, depois da tenda montada, fiquem:

i. Paralelos

ii. Perpendiculares

5. Na figura está representado um polígono regular, inscrito numa circunferência de centro O.

Os segmentos de recta [ID] e [HC] são diâmetros dessa circunferência.



a. Como se designa este polígono quanto ao número de lados? Qual a amplitude de cada um dos ângulos internos?

b. Após uma rotação de centro em O e de amplitude 144° (sentido contrário ao dos ponteiros do relógio), o ponto A desloca-se para uma posição que, antes da rotação, era ocupada por outro ponto. De que ponto se trata?

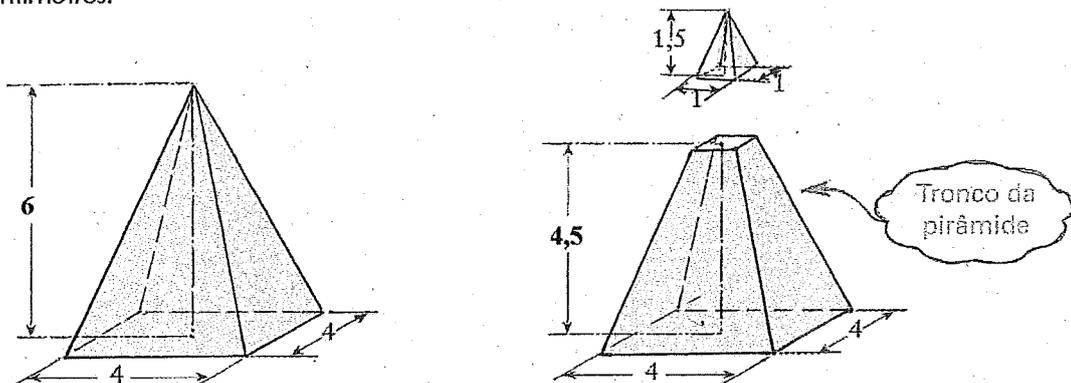
c. Ao observar a figura, a Ana afirmou:

"A amplitude do ângulo CDI é igual à amplitude do ângulo CHI."

Uma vez que a Ana não tinha transferidor, como é que ela poderá ter chegado a esta conclusão? Justifica a tua resposta

6. Observa a figura.

A pirâmide quadrangular regular foi cortada em duas partes, como se mostra na figura. As medidas são em centímetros.



Determina o volume do **tronco da pirâmide**. (Apresenta o resultado com uma casa decimal)

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

QUINTO TESTE ESCRITO DE AVALIAÇÃO SUMATIVA REFERENTE AOS TEMAS: "GEOMETRIA DO PLANO E DO ESPAÇO"

9º ANO---TURMA: Nº..... ALUNO: DATA: /05 /2007
CLASSIF. PROF. E.E.

1ª Parte – Assinale com um X a opção correcta.

1. Considera o conjunto $A = [\pi, +\infty[$.

Qual dos seguintes números pertence ao conjunto A?

$3,1 \times 10^{-1}$

$3,1 \times 10^1$

$3,1 \times 10^{-2}$

$3,1 \times 10^0$

2. Considere o seguinte sistema de equações:
$$\begin{cases} 2x = y \\ 2(x + y) = 3 \end{cases}$$

Qual dos quatro pares ordenados (x, y) que se seguem é a solução deste sistema?

$\left(\frac{1}{2}; 1\right)$

$\left(\frac{1}{2}; 2\right)$

$(1; 2)$

$\left(1; \frac{1}{2}\right)$

3. Considera o conjunto $A = [-1; +\infty[$.

Qual das seguintes igualdades que se seguem é verdadeira?

$A = [-1; 1[\cap]-\frac{1}{2}; +\infty[$

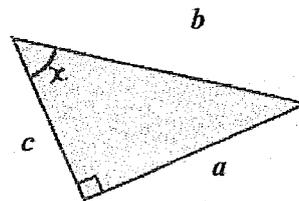
$A = [-1; 1[\cup]-\frac{1}{2}; +\infty[$

$A = [-1; 1[\cap]-\frac{3}{2}; +\infty[$

$A = [-1; 1[\cup]-\frac{3}{2}; +\infty[$

4. Na figura, está representado um triângulo rectângulo em que:

- a , b , e c são as medidas de comprimento dos seus lados, em centímetros;
- x é a medida da amplitude de um dos seus ângulos agudos, em graus.



Qual das quatro igualdades está correcta?

$\tan x = \frac{b}{a}$

$\tan x = \frac{a}{b}$

$\tan x = \frac{a}{c}$

$\tan x = \frac{c}{b}$

5. A mãe do João fez o bolo que está representado na figura. Ao lanche, o João e uns amigos comeram a parte correspondente à que está sombreada.

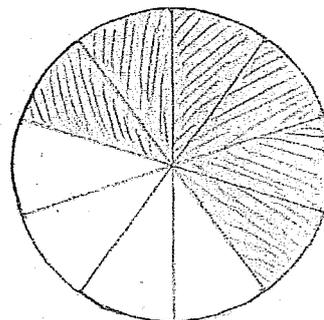
Que parte do bolo **sobrou**?

0,4

0,3

1,4

0,7



6. Os alunos da turma da Marta combinaram encontrar-se no Parque das Nações. Cada um deles utilizou apenas um meio de transporte para chegar ao parque. Na tabela que se segue, podes observar os meios de transporte usados e o número de alunos que utilizou cada um deles.

Transporte	Comboio	Metropolitano	Autocarro	Bicicleta
N.º de alunos	9	12	6	3

Escolhendo, ao acaso, um aluno da turma da Marta, qual dos seguintes valores é o da probabilidade de esse aluno **não** ter ido de metro?

60%

90%

70%

80%

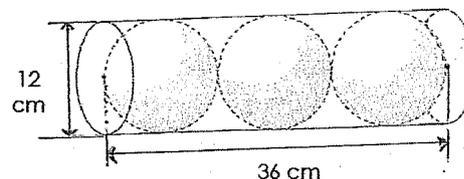
2ª Parte - Resolve os exercícios, apresentando todos os cálculos e raciocínios efectuados.

1. Considera a seguinte inequação: $4 + \frac{2-x}{2} \leq 2$.

Qual dos seguintes conjuntos será o conjunto-solução da inequação: $A =]-\infty; 8]$, $B = [8; +\infty[$ ou $C = [6; +\infty[$? Justifica a tua resposta e apresenta todos os cálculos que efectuares.

2. Numa caixa com a forma de um cilindro foram embaladas três bolas esféricas, como mostra a figura.

Em todos os cálculos utiliza $\pi \approx 3,14$



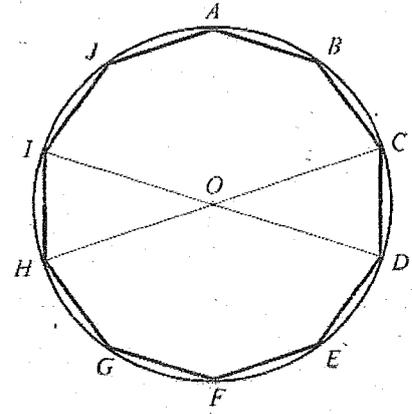
- a. Calcula o volume da embalagem cilíndrica. (Apresenta o resultado com duas casas decimais)

- b. Calcula o volume de cada uma das esferas. (Apresenta o resultado com duas casas decimais)

- c. Calcula o volume da parte da embalagem que ficou vazia. (Apresenta o resultado com duas casas decimais)

5. Na figura está representado um polígono regular, inscrito numa circunferência de centro O.

Os segmentos de recta [ID] e [HC] são diâmetros dessa circunferência.



a. Como se designa este polígono quanto ao número de lados? Qual a amplitude de cada um dos ângulos internos?

b. Após uma rotação de centro em O e de amplitude 144° (sentido contrário ao dos ponteiros do relógio), o ponto A desloca-se para uma posição que, antes da rotação, era ocupada por outro ponto. De que ponto se trata?

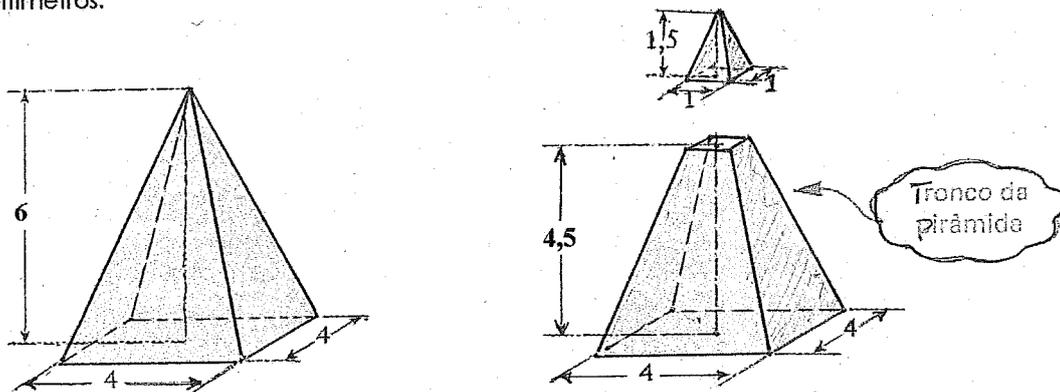
c. Ao observar a figura, a Carla afirmou:

"A amplitude do ângulo CDI é igual à amplitude do ângulo CHI."

Uma vez que a Carla não tinha transferidor, como é que ela poderá ter chegado a esta conclusão? Justifica a tua resposta

6. Observa a figura.

A pirâmide quadrangular regular foi cortada em duas partes, como se mostra na figura. As medidas são em centímetros.



Determina o volume do **tronco da pirâmide**. (Apresenta o resultado com uma casa decimal)

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--VII

“A GEOMETRIA NO ESPAÇO”

9º.ANO---TURMA: Nº. ALUNO: DATA:/06 /2007

CLASSIF. PROF. E.E.

**REVISÕES SOBRE AS ÁREAS DAS SUPERFÍCIES DOS SÓLIDOS.
REVISÕES SOBRE VOLUMES DE SÓLIDOS: PRISMAS, PIRÂMIDES,
CILINDROS, CONES E ESFERAS. GEOMETRIA DA CIRCUNFERÊNCIA,
DO CÍRCULO E DOS POLÍGONOS. ÂNGULOS AO CENTRO, ARCOS E
CORDAS CORRESPONDENTES. ÂNGULOS INSCRITOS EM ARCOS DE
CIRCUNFERÊNCIA. TRANSFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS: TRANSLAÇÕES,
SIMETRIAS EM RELAÇÃO A UM EIXO, ROTACÕES E SEMELHANÇAS.
RETAS E PLANOS NO ESPAÇO. CRITÉRIOS DE PARALELISMO E DE
PERPENDICULARIDADE ENTRE RETAS E PLANOS.
A CONSTRUÇÃO DA GEOMETRIA.**

NOTA: *As tuas respostas deverão ser muito precisas e curtas basta assinalares a questão respetiva com um dos termos seguintes: V(verdadeiro); F(falso); Sim; Não; completares as questões incompletas, optando por respostas reduzidas, mas que satisfaçam de forma correta as questões propostas.*

- 1)-O que são sólidos geométricos designados por poliedros?.....
.....
- 2)-Quais são os sólidos geométricos não poliédricos que conheces?.....
.....
- 3)-Um cubo ou tem faces e todas elas têm forma
- 4)-O paralelepípedo é um sólido geométrico comfaces,vértices earestas.
- 5)-Um prisma hexagonal regular tem faces, sendo de forma e as suas têm a forma de umregular.
- 6)-Uma pirâmide com quatro faces iguais como se designa? As suas faces laterais têm a forma de triângulos, e a base é um triângulo
- 7)-Um cilindro planificado apresenta.....figuras geométricas, sendo duas de forma e iguais; e a outra de forma em que a sua altura corresponde à do cilindro e o comprimento corresponde ao da base do cilindro.

- 8)-Um cone de revolução é gerado por um triângulo retângulo, girando em torno da sua altura. A altura assenta sobre o centro dacircular; e a sua geratriz é uma linha imaginária que une o seua qualquer ponto da sua
- 9)-Um cone planificado apresenta figuras geométricas planas, sendo uma de forma e a outra tem a forma de um
- 10)-Qual é a expressão matemática da área total do cubo?
- 11)-Qual é a expressão matemática da área total de um cilindro?
- 12)-Qual é a expressão da área da esfera? E a expressão do seu volume?
- 13)-Qual é a expressão matemática do volume de uma pirâmide regular?
- 14)-Quais são as posições relativas que uma reta do plano pode apresentar relativamente a uma circunferência do mesmo plano?, ou
- 15)-O raio da circunferência é um de reta, que une o centro da circunferência com qualquer ponto da sua
- 16)-O diâmetro da circunferência corresponde a raios da mesma circunferência. E poder-se-á considerar como uma corda de comprimento
- 17)-Quantos são os pontos comuns a uma reta tangente com uma circunferência?.....
- 18)-Uma reta exterior a uma circunferência tem pontos comuns com a circunferência?.....
- 19)-Numa circunferência os arcos compreendidos entre duas cordas paralelas serão iguais ou serão diferentes?
- 20)-Um ângulo ao centro tem o seu no centro da circunferência, e a sua amplitude será igual à amplitude do que lhe corresponde.
- 21)-Numa circunferência a ângulos ao centro iguais, correspondem-lhese arcos iguais ou diferentes?
- 22)-Ângulo inscrito numa circunferência é um ângulo que tem o seu sobre a circunferência, e os seus são cordas da mesma circunferência.
- 23)-Os ângulos inscritos num mesmo arco de circunferência serão geometricamente iguais ou diferentes?
- 24)-O lado de um hexágono regular inscrito numa circunferência, será sempre igual ao raio da circunferência circunscrita ao polígono?
- 25)-Diz-se que as diagonais de qualquer polígono regular se, quando se cortam em duas partes

- 26)-Quais são as transformações geométricas conhecidas por isometrias?
- 27)-Numa translação cada um dos pontos da figura considerada, move-se no mesmo, na mesma, e com iguais distâncias.
- 28)-Numa simetria relativamente a um eixo, uma figura transforma-se na sua própria, tal como acontece relativamente a um
- 29)-Numa rotação é sempre conhecido o centro da, e o ângulo da
- 30)-Numa semelhança, cada comprimento da figura transformada, será sempre igual ao produto do comprimento da medida original pela respetiva de
- 31)-O que são pontos colineares?
- 32)-Podemos definir um plano por três pontos em linha reta?
- 33)-Podemos definir um plano por meio de duas retas paralelas entre si?
- 34)-Escreve as expressões geométricas de dois planos α e β , e paralelos entre si: e
- 35)-Dois planos designam-se por coincidentes, ou, quando todos os seus pontos são a cada um dos planos considerados.
- 36)-As posições relativas que uma reta e um plano podem apresentar no espaço, são:,, perpendiculares, ou
- 37)-Quantos pontos têm em comum duas retas do espaço, mas não-complanares?
- 38)-Duas retas coincidentes são entre si, e os pontos de uma delas, são ao mesmo tempo também pontos da outra considerada.
- 39)-Quais são as posições relativas de duas retas no espaço?
- 40)-Quais são as posições relativas de uma reta com um plano?

NOTA FINAL: O resultado que obtiveste nesta ficha de avaliação formativa de atividades matemáticas, mereceu-nos as seguintes observações, no que diz respeito às matérias em que apresentaste algumas dificuldades.

.....

.....

.....

.....

TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO

FICHA FORMATIVA DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS, REFERENTES À UNIDADE--VII

“A GEOMETRIA NO ESPAÇO”

9º.ANO---TURMA: Nº. ALUNO: DATA:06 /2007

CLASSIF. PROF. E.E.....

**REVISÕES SOBRE AS ÁREAS DAS SUPERFÍCIES DOS SÓLIDOS.
REVISÕES SOBRE VOLUMES DE SÓLIDOS: PRISMAS, PIRÂMIDES,
CILINDROS, CONES E ESFERAS. GEOMETRIA DA CIRCUNFERÊNCIA,
DO CÍRCULO E DOS POLÍGONOS. ÂNGULOS AO CENTRO, ARCOS E
CORDAS CORRESPONDENTES. ÂNGULOS INSCRITOS EM ARCOS DE
CIRCUNFERÊNCIA.TRANSFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS:TRANSLACÕES,
SIMETRIAS EM RELAÇÃO A UM EIXO, ROTACÕES E SEMELHANÇAS.
RETAS E PLANOS NO ESPAÇO. CRITÉRIOS DE PARALELISMO E DE
PERPENDICULARIDADE ENTRE RETAS E PLANOS.
A CONSTRUÇÃO DA GEOMETRIA.**

NOTA: *As tuas respostas deverão ser muito precisas e curtas, basta assinalares a questão respetiva com um dos termos seguintes: V(verdadeiro); F(falso); Sim; Não; completares as questões incompletas, optando por respostas reduzidas, mas que satisfaçam de forma correta as questões propostas.*

- 1)-O que são sólidos geométricos designados por não poliedros?.....
- 2)-Quais são os sólidos geométricos poliédricos que conheces?
- 3)-Completa: “Um cubo ou , tem faces,vértices, e.....arestas.
- 4)-O paralelepípedo é um sólido poliédrico com faces, e todas de forma.....
- 5)-Um prisma triangular regular tem.....faces, sendo três de forma e de forma triangular e
- 6)-Uma pirâmide com seis faces, tem faces laterais triangulares, e a sua base é um regular.
- 7)-Um cilindro planificado apresenta figuras, sendo duas de forma e iguais; e a outra de forma em que a altura corresponde à do cilindro, e o comprimento corresponde ao da base do círculo.
- 8)-Um cone é regular, quando a sua altura cai sobre o centro da circular; e a sua geratriz é uma linha imaginária que une o seu a qualquer ponto periférico da sua

- 9)-Um cone planificado apresentafiguras geométricas planas, sendo uma de formae a outra tem a forma de um
- 10)-Qual é a expressão da área da esfera? E a expressão do seu volume?..
- 11)-Qual é a expressão da área total de um cilindro?
- 12)-Qual é a expressão do volume de uma pirâmide?
- 13)-Quais são as posições relativas que uma reta do plano pode apresentar com uma circunferência do mesmo plano?, ou
- 14)-Diâmetro de uma circunferência é um de, que une dois pontos de uma circunferência e passa pelo da circunferência.
- 15)-Corda de uma circunferência é um de reta, que une dois pontos da mesma circunferência, mas que pelo centro da circunferência.
- 16)-Quantos pontos são comuns a uma reta secante com uma circunferência?
- 17)-Numa mesma circunferência as cordas resultantes e compreendidas entre duas retas paralelas serão iguais ou serão diferentes?
- 18)-Qual é a posição relativa entre uma reta tangente a uma circunferência num ponto e o respetivo raio da circunferência no ponto de tangência?
- 19)-Numa circunferência a arcos iguais, correspondem iguais, e ângulos ao também iguais.
- 20)-A amplitude de um ângulo inscrito numa circunferência é igual ada amplitude do arco correspondente.
- 21)-Qualquer ângulo inscrito numa , é sempre igual a um ângulo reto.
- 22)-Num hexágono regular, podemos obter seis triângulos geometricamente , e qual será a natureza desses triângulos?
- 23)-Quais são os quadriláteros em que as suas diagonais se bissectam?
- 24)-As transformações geométricas não isométricas, designam-se por ou por
- 25)-Na translação de uma figura geométrica está sempre associado um elemento geométrico designado por
- 26)-Na rotação, uma figura geométrica toma uma nova posição quando roda à volta de um , chamado centro da

- 27)-Numa semelhança, a figura transformada tem sempre a mesma, mas pode apresentar um tamanho ou
- 28)-Em geometria convencionou-se referenciar as retas por letras do nosso alfabeto; os pontos por meio de do nosso alfabeto; e os planos por letras do alfabeto
- 29)-Em geometria do plano ou do espaço o que são pontos não colineares?
- 30)-Podemos definir um plano por meio de uma, e de um ponto que não pertença àdada.
- 31)-Podemos definir um plano por meio de duas retas: ou
- 32)-Dois planos são concorrentes ou, quando têm em comum uma
- 33)-Dois planos **alfa** e **beta** perpendiculares entre si, assinalam-se por meio da convenção ; e dividem o espaço em quatro regiões iguais que se designam por ângulos
- 34)-O que entendes por retas não complanares?
- 35)-As retas estritamente paralelas estão, e não têm em comum.
- 36)-Uma reta é secante com um plano **alfa**, quando têm em comum um
- 37)-Axiomas são afirmações que envolvem termos fundamentais, tais como:, ou planos, e cuja veracidade se aceita sem recorrermos à
- 38)-Teorema é uma que se demonstra a partir de dados verdadeiros, como por exemplo o “Teorema de” “.
- 39)-Quais são as posições relativas de duas retas no plano?
- 40)-Quais são as posições relativas de dois planos no espaço?

=====

NOTA FINAL:

O resultado que obtiveste nesta ficha de avaliação formativa de atividades matemáticas, mereceu as seguintes observações no que diz respeito às matérias em que apresentaste algumas dificuldades.

.....

.....

.....

.....