

MATemática

CADERNO DE APOIO AO PROFESSOR

5.º Ano

Elza Gouveia Durão
Maria Margarida Baldaque

Índice

1. Introdução	3
2. Programa do 2.º Ciclo	4
– Percursos temáticos de aprendizagem	
– Conteúdos de transição	
3. Proposta de planificação a médio prazo – percurso A	9
4. Fichas de Avaliação e Remediação	16
5. Passatempos	60
6. Soluções	69

Introdução

Caros Colegas:

No Novo Programa de Matemática para o Ensino Básico pode ler-se (pág. 9):

«Desenvolver a capacidade de resolução de problemas e promover o raciocínio e a comunicação matemáticos, para além de constituírem objectivos de aprendizagem centrais deste programa, constituem também importantes orientações metodológicas para estruturar actividades a realizar em aula.»

Tendo presente esta mensagem, elaborámos o projecto *MATemática*, actualizando metodologias e cobrindo os quatro grandes temas do Programa: *Números e operações*, *Geometria*, *Álgebra* e *Organização e tratamento de dados*.

O *MATemática 5* segue o percurso temático A proposto pelo Ministério da Educação, não sendo esta opção impeditiva da escolha do percurso temático de aprendizagem alternativo B ou outro decidido pelos professores e pela respectiva escola.

Para o professor, este projecto é um instrumento de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, apresentando uma grande variedade de propostas de trabalho e de recursos que o docente pode seleccionar de acordo com a especificidade dos alunos das suas turmas.

As notas e as sugestões metodológicas apresentadas no Manual do Professor irão ajudar a preparação das aulas e rentabilizar a utilização do Manual em sala de aula.

O Caderno de Apoio ao Professor disponibiliza, além da usual planificação de médio prazo, mais recursos de avaliação e de remediação (através de fichas de avaliação, fichas de remediação, para os alunos que apresentam mais dificuldades, e de pequenos passatempos que poderão ser utilizados, por exemplo, em aulas de substituição).

As pizzas, com 30 cm de diâmetro, divididas em oito partes iguais, são um excelente recurso para o professor trabalhar as fracções em grande ou pequeno grupo.

Para o aluno, o Caderno de Apoio ao Aluno é um guia de apoio às aprendizagens, um elemento de consulta regular, um incentivo à descoberta e ao trabalho autónomo, uma fonte de tarefas a realizar dentro e fora da aula, um elemento regulador da aprendizagem através das actividades de auto-avaliação (*Agora já* e *Fichas formativas*, e *O meu portefólio*).

No Manual, para cada tópico do programa propõe-se uma diversidade de tarefas significativas com as quais se pretende encorajar o aluno a ser activo, fomentar a confrontação de ideias, facilitar a descoberta, criar uma atmosfera de confiança e desafio e desenvolver hábitos de trabalho e persistência, contribuindo para a construção dos conceitos matemáticos fundamentais, compreensão dos procedimentos matemáticos e domínio da linguagem matemática.

O Manual propõe, ainda, problemas, investigações, explorações, exercícios, projectos e jogos, e é reforçado pelo Caderno de Apoio e por *O meu portefólio*. Este último material apresenta dois conjuntos de materiais: um conjunto de materiais manipuláveis imprescindíveis para as aprendizagens, e um outro conjunto de grelhas que ajudarão o aluno a criar o seu portefólio reflexivo das suas aprendizagens.

Duas notas finais: uma sobre a notação utilizada na Geometria, e a outra, acerca dos conteúdos de transição. Optámos por usar uma notação simplificada de acordo com as indicações provenientes do Ministério da Educação, facto para o qual chamamos a atenção numa nota mais detalhada no início de ambos os volumes. No que diz respeito aos conteúdos de transição, estão incluídos ao longo dos tópicos, apenas com identificação para os professores.

Cabe-nos a nós, professores, criar condições na sala de aula que promovam e facilitem as aprendizagens, o que passa por envolver os alunos nas aprendizagens e partilhar com eles o prazer de gostar de Matemática. Esperamos que o *MATemática* seja um bom auxiliar nesta nossa tarefa de todos os dias.

Bom trabalho!

Programa de 2.º Ciclo

Percursos temáticos de aprendizagem

«Os percursos temáticos de aprendizagem que se apresentam constituem possíveis sequências para o desenvolvimento do trabalho lectivo com o novo programa de Matemática. Cada um dos percursos é apresentado esquematicamente sob a forma de uma sequência de tópicos e subtópicos matemáticos, distribuídos por anos de escolaridade em cada ciclo, indicando as balizas temáticas do trabalho a realizar. Caberá às escolas introduzir alterações nestes percursos ou conceber percursos alternativos, que melhor se adaptem às características dos alunos, aos recursos existentes, às suas condições e ao contexto social e escolar, de acordo com as metas estabelecidas no programa para cada ciclo.

Deve ter-se em conta que:

1. A planificação do trabalho do professor não dispensa a consideração do Programa na sua globalidade. Na análise dos temas e tópicos matemáticos, tendo em vista a sua distribuição pelos anos e períodos lectivos, unidades curriculares e aulas, é fundamental ter presentes as finalidades e os objectivos gerais de aprendizagem para o ensino da Matemática no ensino básico. Estes objectivos e finalidades envolvem o conhecimento dos conceitos matemáticos, o modo de os representar e utilizar, as conexões com outros conceitos e o domínio dos procedimentos. Envolvem também a resolução de problemas e formas de raciocinar e comunicar em Matemática, pelo que as Capacidades Transversais – Resolução de problemas, Raciocínio, Comunicação – devem igualmente estar sempre presentes no desenvolvimento do trabalho com todos os temas matemáticos do Programa.
2. O trabalho nos quatro grandes temas, *Números e operações*, *Geometria*, *Álgebra* e *Organização e tratamento de dados* deve ser perspectivado de forma integrada. Isso significa que o trabalho em cada tema, para além de ter em atenção as Capacidades Transversais, recorre com frequência a conceitos e representações dos outros temas. Significa, ainda, que os quatro temas têm um estatuto idêntico. Por isso, o tema de partida do trabalho a realizar varia de ano para ano, em cada ano alternam-se grandes blocos temáticos, devendo cada bloco integrar na medida do possível conceitos e representações dos blocos anteriores.
3. As indicações metodológicas referidas no Programa devem igualmente ser consideradas na planificação do trabalho lectivo e respectiva concretização, em particular as que são propostas para a abordagem geral do tema ou capacidade, bem como as notas que figuram junto aos tópicos e objectivos específicos e que procuram esclarecer o alcance e proporcionar sugestões de trabalho.
4. Os tópicos (e subtópicos) trabalhados num dado ano devem ser retomados nos anos posteriores do mesmo ciclo e dos ciclos seguintes. Num ou noutro caso isso será feito no quadro de tópicos que são a continuação natural dos anteriores. Na maioria dos casos, porém, isso será feito no quadro do trabalho em novos tópicos (do mesmo e de outros temas).
5. O facto de um tópico, subtópico ou objectivo de aprendizagem estar presente num dado ano, não significa que ele não possa ser abordado em anos anteriores, através de situações que preparam o caminho para a sua posterior aprendizagem. Em muitos casos é mesmo muito importante que essa abordagem seja feita, pelo que a planificação de um dado ano deve ter em conta não só o que o aluno já estudou em anos anteriores como o que irá estudar no futuro.

Percurso A

5.º ano

Números naturais

- Números primos e compostos
- Decomposição em factores primos
- Mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum de dois números
- Critérios de divisibilidade
- Potências de base e expoente naturais
- Potências de base 10
- Propriedades das operações e regras operatórias

Sólidos geométricos

- Prisma, pirâmide, cilindro, cone e esfera
- Planificação e construção de modelos

Figuras no plano

- Rectas, semi-rectas e segmentos de recta
- Ângulos: amplitude e medição
- Polígonos: propriedades e classificação
- Círculo e circunferência: propriedades e construção

Números racionais não negativos

- Noção e representação de número racional
- Comparação e ordenação
- Operações (adição e subtracção)
- Percentagem

Representação e interpretação de dados

- Tabelas de frequências absolutas e relativas
- Gráficos de barras, de linha e diagramas de caule-e-folhas
- Média aritmética

Perímetros

- Polígonos regulares e irregulares
- Círculo

Áreas

- Equivalência de figuras planas
- Unidades de área
- Área do triângulo e círculo

6.º ano

Volumes

- Volume do cubo, paralelepípedo e cilindro
- Unidades de volume

Números naturais

- Multiplicação e divisão de potências
- Propriedades das operações e regras operatórias

Números racionais não negativos

- Operações (multiplicação e divisão)
- Valores aproximados

Reflexão, rotação e translação

- Noção e propriedades da reflexão, da rotação e da translação
- Simetrias axial e rotacional

Representação e interpretação de dados

- Formulação de questões
- Natureza dos dados
- Gráficos circulares
- Extremos e amplitude

Relações e regularidades

- Expressões numéricas e propriedades das operações
- Sequências e regularidades
- Proporcionalidade directa

Números inteiros

- Noção de número inteiro e representação na recta numérica
- Comparação e ordenação
- Adição e subtracção com representação na recta numérica

Percurso B

5.º ano

Sólidos geométricos

- Prisma, pirâmide, cilindro, cone e esfera
- Planificação e construção de modelos

Figuras no plano

- Rectas, semi-rectas e segmentos de recta
- Ângulos, amplitude e medição
- Polígonos: propriedades e classificação
- Círculo e circunferência: propriedades e construção

Números naturais

- Números primos e compostos
- Decomposição em factores primos
- Mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum de dois números
- Critérios de divisibilidade
- Potências de base e expoente naturais
- Potências de base 10
- Propriedades das operações e regras operatórias

Números racionais não negativos

- Noção e representação de número racional
- Comparação e ordenação
- Operações (adição e subtração)
- Percentagem

Representação e interpretação de dados

- Tabelas de frequências absolutas e relativas
- Gráficos de barras, de linha e diagramas de caule-e-folhas
- Média aritmética

Perímetros

- Polígonos regulares e irregulares
- Círculo

Áreas

- Equivalência de figuras planas
- Unidades de área
- Área do triângulo e círculo

6.º ano

Reflexão, rotação e translação

- Noção e propriedades da reflexão, da rotação e da translação
- Simetrias axial e rotacional

Números naturais

- Multiplicação e divisão de potências
- Propriedades das operações e regras operatórias

Números racionais não negativos

- Operações (multiplicação e divisão)
- Valores aproximados

Relações e regularidades

- Expressões numéricas e propriedades das operações
- Sequências e regularidades
- Proporcionalidade directa

Volumes

- Volume do cubo, paralelepípedo e cilindro
- Unidades de volume

Representação e interpretação de dados

- Formulação de questões
- Natureza dos dados
- Gráficos circulares
- Extremos e amplitude

Números inteiros

- Noção de número inteiro e representação na recta numérica
- Comparação e ordenação
- Adição e subtração com representação na recta numérica

Tópicos a leccionar aos alunos do programa anterior na entrada do 3.º, 5.º e 7.º anos

Leccionação no 3.º ano de temas do ano anterior

Números e operações	Geometria e medida	OTD
Operações com números naturais • Multiplicação — Compreender, construir e memorizar a tabuada do 6 • Divisão — Reconhecer situações envolvendo a divisão Regularidades • Sequências — Elaborar sequências de números segundo uma dada lei de formação e investigar regularidades em sequências e em tabelas de números. Números racionais não negativos • Fracções — Identificar a metade, a terça parte, a quarta parte, a décima parte e outras partes da unidade e representá-las na forma de fracção. — Compreender e usar os operadores: triplo e quádruplo e relacioná-los respectivamente, com a terça parte e a quinta parte.	Orientação espacial • Localização • Pontos de referência Figuras no plano e sólidos geométricos • Propriedades e classificação — Reconhecer propriedades de figuras no plano e fazer classificações • Reflexão — Resolver problemas envolvendo a visualização e a compreensão de relações espaciais Comprimento • Medição — Realizar medições utilizando unidades de medida convencionais (centímetro)	Representação e interpretação de dados (1-2) • Leitura e interpretação de informação apresentada em tabelas e gráficos • Classificação de dados utilizando diagramas de Venn e de Carroll • Tabela de frequências absolutas, gráficos de pontos e pictogramas.

Leccionação no 5.º ano de temas do ciclo anterior

Números e operações	Geometria	OTD
Números naturais • Múltiplos e divisores • Identificar e dar exemplos de divisores de um número natural • Compreender que os divisores de um número são divisores dos seus múltiplos (e que os múltiplos de um número são múltiplos dos seus divisores) Números racionais não negativos • Fracções • Compreender fracções com os significados quociente e parte-todo • Reconstruir a unidade a partir das suas partes	Figuras no plano e sólidos geométricos • Planificação do cubo • Investigar várias planificações do cubo.	Representação e interpretação de dados (1-2) • Leitura e interpretação de informação apresentada em tabelas e gráficos • Classificação de dados utilizando diagramas de Venn e de Carroll • Tabela de frequências absolutas, gráficos de pontos e pictogramas. Representação e interpretação de dados e situações aleatórias (3-4) • Leitura e interpretação de informação apresentada em tabelas e gráficos (envolvendo o uso de números racionais e a exploração de novas situações) • Gráficos de barras • Moda • Situações aleatórias (realizar experiências aleatórias e usar vocabulário próprio)

Leccionação no 3.º Ciclo de temas do ciclo anterior

Números e operações	Geometria			OTD
7.º	7.º	8.º	9.º	7.º
Números naturais • Números primos e compostos • Decomposição em factores primos • Mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum de dois números • Potências de base 10 • Multiplicação e divisão de potências.	Figuras no plano • Ângulos: amplitude e medição • Distinguir ângulos complementares e suplementares e identificar ângulos verticalmente opostos e ângulos alternos internos	Reflexão, rotação e translação • Noção e propriedades da reflexão, da rotação e da translação • Simetrias axial e rotacional	Figuras no plano • Círculo e circunferência: propriedades e construção	Representação e interpretação de dados • Tabelas de frequências relativas • Gráficos circulares, de linha e diagramas de caule-e-folhas • Extremos e amplitude

in <http://dgdic.min-edu.pt/>

Planificação a médio prazo – Percurso A

1.º Período

Números e operações

Tópico	Capacidades transversais	Objectivos específicos	Sugestões metodológicas	Recursos	Avaliação	Tempo
1 – Números naturais • Propriedades das operações e regras operatórias: Adição Subtração Multiplicação Divisão • Divisores • Critérios de divisibilidade • Potências de base e expoente naturais • Potências de base 10 • Números primos e compostos • Decomposição em factores primos • m.d.c. de dois números • m.m.c. de dois números	• Comunicação matemática • Raciocínio matemático • Resolução de problemas	• Compreender as propriedades e regras das operações e usá-las no cálculo. • Interpretar uma potência de expoente natural como um produto de factores iguais. • Identificar e dar exemplos de quadrados e de cubos de um número e de potências de base dez. • Utilizar os critérios de divisibilidade de um número (2, 3, 4, 5, 9, 10). • Identificar e dar exemplo de números primos e distinguir números primos de números compostos. • Decompor um número em factores primos. • Compreender as noções de m.m.c. e m.d.c. de dois números e determinar o seu valor. • Resolver problemas que envolvam as propriedades da adição, subtração, multiplicação, divisão, bem como potenciação m.m.c. e m.d.c.	• Neste tópico as propostas do Manual pretendem contribuir para um melhor conhecimento dos números e operações pelos alunos, para a descoberta de propriedades e relações para desenvolver o cálculo mental e a capacidade de estimação. Os alunos decompõem os números naturais em somas ou produtos, procuram divisores, formam potências. Os conceitos de m.d.c. e m.m.c. surgem naturalmente de problemas que envolvem sequências de divisores e múltiplos, e os seus valores poderão também ser calculados recorrendo à decomposição em factores primos. • Ver outras sugestões metodológicas no Manual do Professor em cada subtema.	• Manual • Caderno de Apoio ao Aluno: <i>Saber Fazer e Fichas de Trabalho</i> • Calculadora • Fichas Formativas • Fichas de Remediação • Computador: Folha de Cálculo • Apoio Digital • Quadro interactivo	• Contínua • Diagnóstica • Formativa • Auto-avaliação dos alunos (ver Portefólio do aluno) • Trabalhos individuais ou de grupo (pesquisa) • Ler e analisar na aula os objectivos em cada tema (ver rubrica <i>Agora já</i> do Manual antes da realização de fichas de avaliação)	15 blocos

Geometria

Tópico	Capacidades transversais	Objectivos específicos	Sugestões metodológicas	Recursos	Avaliação	Tempo
2 – Sólidos geométricos • Prisma, pirâmide, cilindro, cone e esfera • Planificação e construção de modelos	• Comunicação matemática • Raciocínio matemático • Resolução de problemas	• Descrever sólidos geométricos e identificar os seus elementos. • Compreender as propriedades dos sólidos geométricos e classificá-los. • Relacionar o número de faces, de arestas e de vértices de uma pirâmide e de um prisma com o polígono da base. • Identificar sólidos através de representações no plano e vice-versa. • Identificar, validar e desenhar planificações da superfície de sólidos e construir modelos a partir destas planificações.	• Os alunos devem observar formas no ambiente que os rodeia; manipular objectos de uso corrente e modelos de sólidos geométricos. O esboço de perspectivas de alguns sólidos e a observação das vistas de frente, topo e lateral direita contribuem para uma melhor compreensão do espaço e facilitam a passagem do concreto ao abstracto. Para a descoberta de uma planificação da superfície de um sólido deve ser fornecido aos alunos o material necessário. Quando possível, usar programas de computador para explorar conceitos de geometria. Deve ter-se em conta as conexões possíveis entre geometria e cálculo. • Propor aos alunos a construção de vários modelos de sólidos geométricos, forrá-los com papel de lustro colorido para enfeite da árvore de Natal. Ver sugestões metodológicas nos subtópicos no Manual do Professor.	• Objectos do dia-a-dia • Palhinhas, plasticina, geoplano, elásticos • Caixas de cartão • Cubinhos de plástico ou madeira • Modelos de sólidos geométricos • Cartolinas com planificações da superfície de sólidos geométricos (ver Portefólio do Aluno) • Instrumentos de medida e de desenho • Programa <i>Geogebra</i> • Material manipulável • Manual • Caderno de Apoio ao Aluno: <i>Saber Fazer e Fichas de Trabalho</i> • Fichas de Remediação • Fichas Formativas • Apoio Digital	• Contínua • Diagnóstica • Formativa • Observação sistemática da actividade dos alunos • Auto-avaliação dos alunos • Valorizar o esforço e a progressão de cada aluno • Sumativa	6 blocos

2.º Período Geometria

Tópico	Capacidades transversais	Objectivos específicos	Sugestões metodológicas	Recursos	Avaliação	Tempo
3 – Figuras no plano - Rectas, semi-rectas e segmentos de recta - Ângulos: amplitude e medição - Polígonos: propriedades e classificação - Círculo e circunferência: propriedades e construção	- Comunicação matemática - Raciocínio matemático - Resolução de problemas	- Identificar e representar rectas paralelas, perpendiculares e concorrentes, semi-rectas e segmentos de recta, e identificar a sua posição relativa no plano. - Medir, em graus, a amplitude de um ângulo e construir um ângulo sendo dada a sua amplitude. - Estabelecer relações entre ângulos e classificar ângulos. - Distinguir ângulos complementares e suplementares e identificar ângulos verticalmente opostos e ângulos alternos internos. - Identificar os elementos de um polígono, compreender as suas propriedades e classificar polígonos. - Classificar triângulos quanto aos ângulos e quanto aos lados. - Construir triângulos e compreender os casos de possibilidade na construção de triângulos. - Compreender relações entre elementos de um triângulo e usá-las na resolução de problemas. - Compreender o valor da soma das amplitudes dos ângulos internos e externos de um triângulo. - Identificar as propriedades da circunferência e distinguir circunferência de círculo. - Resolver problemas envolvendo propriedades dos triângulos e do círculo.	- Este tópico assenta em tarefas que permitem aos alunos observar, comparar, descobrir, traçar. O aluno deve aperfeiçoar o uso de instrumentos de medição e desenho e usar programas de geometria dinâmica. As tarefas de exploração favorecem a formulação de conjecturas. Para a soma das amplitudes dos ângulos internos e externos de um triângulo deve recorrer-se a provas informais. A simetria, abordada de forma experimental, contribuirá para desenvolver o conhecimento dos triângulos e suas propriedades. - Colaborar com o professor de Educação Visual, no sentido de melhorar nos alunos a capacidade de usar material de desenho e medição, nomeadamente no traçado de rectas paralelas e perpendiculares, construção de triângulos e desenho de circunferências e círculos. - É importante fazer a interacção da geometria com números e operações. - Ver sugestões metodológicas em cada subtópico no Manual do Professor.	- Régua - Esquadro de 60° e 45° - Transferidor - Compasso - Tangram - Programa <i>Geogebra</i> - Palhinhas - Manual - Caderno de Apoio ao Aluno: <i>Saber Fazer e Fichas de Trabalho</i> - Fichas Formativas - Fichas de Remediação - Portefólio do Aluno - Apoio Digital	- Contínua - Diagnóstica - Formativa - Observação sistemática da actividade dos alunos - Auto-avaliação dos alunos - Valorizar o esforço e a progressão de cada aluno - Sumativa - Observação directa da actividade dos alunos, na realização das tarefas propostas	8 blocos

Números e operações

Tópico	Capacidades transversais	Objectivos específicos	Sugestões metodológicas	Recursos	Avaliação	Tempo
4 – Números racionais não negativos - Noção e representação de número racional - Comparação e ordenação - Operações: adição e subtracção - Porcentagem	- Comunicação matemática - Raciocínio matemático - Resolução de problemas	- Compreender e usar um número racional como quociente, relação parte-todo, razão, medida e operador. - Comparar e ordenar números racionais representados de diferentes formas. - Localizar e posicionar na recta numérica um número racional não negativo representado nas suas diferentes formas. - Representar sob a forma de fracção um número racional não negativo dado por uma dízima finita. - Identificar e dar exemplos de fracções equivalentes a uma dada fracção e escrever uma fracção na sua forma irredutível. - Adicionar e subtrair números racionais não negativos representados em diferentes formas. - Compreender a noção de percentagem e relacionar diferentes formas de representar uma percentagem. - Traduzir uma fracção por uma percentagem e interpretá-la como o número de partes em 100. - Calcular e usar percentagens. - Resolver problemas que envolvam números racionais não negativos.	- É importante que o professor esteja atento aos obstáculos com que os alunos se deparam quando iniciam o trabalho com números racionais. Pretende-se que os alunos desenvolvam uma compreensão e uso de um número racional como quociente, parte-todo, medida, razão e operador, de modo a tornarem-se competentes na utilização de fracções, numerais decimais e percentagens. É importante que os alunos saibam que os números racionais podem ser representados de várias maneiras e que compreendam, por exemplo, que $\frac{1}{2}$; 50%; 0,5 são apenas representações equivalentes. Os alunos devem ganhar destreza na conversão de fracções em numerais decimais e percentagens e viceversa, bem como na ordenação, comparação e cálculo com números racionais utilizando diferentes estratégias. - Ver outras sugestões metodológicas nos subtópicos no Manual do Professor.	- Materiais simples do quotidiano (folhas de papel, berlindes, lápis de cor, relógio, círculos ou barras divididas em partes iguais) - Material <i>Cuisenaire</i> - Tangram - Calculadora - Computador: Folha de Cálculo - Manual - Caderno de Apoio ao Aluno - Fichas de Trabalho - Fichas Formativas - Fichas de Remediação - Portefólio do aluno - Apoio Digital	- Contínua - Diagnóstica - Formativa - Auto-avaliação dos alunos - A avaliação deve fornecer informações úteis quer para professores quer para alunos - Sumativa	13 blocos

3.º Período

Organização e tratamento de dados

Tópico	Capacidades transversais	Objectivos específicos	Sugestões metodológicas	Recursos	Avaliação	Tempo
5 – Representação e interpretação de dados • Formulação de questões • Natureza dos dados • Tabela de frequências absolutas e relativas • Gráficos de barras, circulares, de linha e diagramas de caule-e-folhas • Média aritmética • Extremos e amplitude	• Comunicação matemática • Raciocínio matemático • Resolução de problemas	• Formular questões susceptíveis de tratamento estatístico, e identificar os dados a recolher e a forma de os obter. • Distinguir dados de natureza qualitativa de dados de natureza quantitativa, discreta ou contínua. • Recolher, classificar e organizar dados de natureza diversa. • Construir e interpretar tabelas de frequências absolutas e relativas, gráficos de barras, circulares, de linha e diagramas de caule-e-folhas. • Compreender e determinar a média aritmética de um conjunto de dados e indicar a adequação da sua utilização, num dado contexto. • Compreender e determinar os extremos e a amplitude de um conjunto de dados. • Interpretar os resultados que decorrem da organização e representação de dados, e formular conjecturas a partir desses resultados. • Utilizar informação estatística para resolver problemas e tomar decisões.	• O estudo deste assunto é indispensável ao mundo em que vivemos. No dia-a-dia somos confrontados em jornais, revistas, televisão,... com informação em tabelas e gráficos. Este tópico proporciona a realização de actividades interdisciplinares em trabalho de grupo. A iniciação a este tópico deve fazer-se com actividades ligadas a interesses dos alunos. Estes devem adquirir métodos e processos de recolha, organização e representação de dados estatísticos. A construção de gráficos circulares será trabalhada no 6.º ano. No entanto podem ser interpretados gráficos circulares. Devemos desenvolver nos alunos a destreza na representação de dados, através de tabelas, gráficos e diagramas. Ao trabalhar a moda, média, extremos e amplitude deve ser discutida a questão de a média ser muito influenciada por valores extremos, transmitindo por vezes uma ideia enganadora na interpretação de algumas situações. Pôr os alunos a pensar e a dar exemplos de experiências sujeitas ao acaso e de acontecimentos certos, impossíveis, prováveis. • Ver sugestões metodológicas por subtópico no Manual do Professor.	• Jornais • Revistas • Calculadora • Computador: Folha de Cálculo • Internet • Régua • Manual • Caderno de Apoio ao Aluno • Apoio Digital	• Diagnóstica • De pequenos projectos desenvolvidos pelos alunos no âmbito da Estatística • Ficha Formativa	7 blocos

Geometria

Tópico	Capacidades transversais	Objectivos específicos	Sugestões metodológicas	Recursos	Avaliação	Tempo
6 – Perímetros • Polígonos regulares e irregulares • Círculo	• Comunicação matemática • Raciocínio matemático • Resolução de problemas	• Determinar o perímetro de polígonos regulares e irregulares. • Determinar um valor aproximado de π. • Resolver problemas envolvendo perímetros de polígonos e do círculo.	• Pode ser proposta aos alunos uma actividade no exterior da sala de aula: os alunos munidos de instrumentos de mediação adequados vão calcular perímetros de canteiros, do campo de jogos ... Antes de calcular devem estimar. Pôr a questão da determinação do perímetro do mostrador circular de um relógio. Estimar primeiro. Concluir experimentalmente que para qualquer círculo é constante o quociente de P por d e se designa por π. Mostrar que π não é número racional. Determinar valores exactos e aproximados de perímetros de círculos.	• Régua, esquadro e compasso • Fio • Papel quadriculado de 1 cm • Objectos cilíndricos • Fita métrica • Calculadora • Programa <i>Geogebra</i> • Manual • Caderno de Apoio ao Aluno • Apoio Digital	• Contínua • Diagnóstica • Formativa • Observação directa da actividade dos alunos na realização das experiências propostas	4 blocos

Geometria

Tópico	Capacidades transversais	Objectivos específicos	Sugestões metodológicas	Recursos	Avaliação	Tempo
7 – Áreas • Equivalência de figuras planas • Unidades de área • Área do triângulo e do círculo	• Comunicação matemática • Raciocínio matemático • Resolução de problemas	• Compreender a noção de equivalência de figuras planas e distinguir figuras equivalentes de figuras congruentes. • Relacionar a fórmula da área do triângulo com a do rectângulo. • Calcular a área de figuras planas simples, decomponíveis em rectângulos e em triângulos ou por meio de estimativas. • Determinar valores aproximados da área de um círculo desenhado em papel quadriculado. • Resolver problemas que envolvam áreas do triângulo e do círculo, bem como a decomposição e composição de outras figuras planas.	• Usar o tangram por exemplo, para introduzir a noção de equivalência de figuras planas e deduzir que figuras planas equivalentes têm a mesma área. Recordar congruência de figuras planas. Recordar unidades de área. Manipular rectângulos desenhados em papel quadriculado para descobrir que a área do triângulo com a mesma base e a mesma altura do rectângulo é metade da área desse rectângulo. Ensinar os alunos a traçar as três alturas num triângulo. Propor aos alunos a determinação de áreas de figuras planas por decomposição em figuras conhecidas. Pedir aos alunos que desenhem em papel quadriculado figuras não congruentes com o mesmo perímetro e que determinem a área de cada uma. Pedir aos alunos que desenhem figuras não congruentes com a mesma área e que determinem o seu perímetro. Estimar a área de um círculo desenhado em papel quadriculado e deduzir a fórmula da área do círculo. Calcular valores exactos e aproximados de áreas de círculos.	• Tangram • Pentaminós • Papel quadriculado de 1 cm • Régua, esquadro e compasso • Computador: Folha de Cálculo; <i>Geogebra</i> • Apoio Digital • Manual • Caderno de Apoio ao Aluno • Fichas Formativas e de Remediação • Portefólio do aluno	• Contínua • Diagnóstica • Formativa • Observação sistemática da actividade do aluno • Sumativa	7 blocos

Números e operações: Números naturais**ficha n.º 1**

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Esta prova consta de duas partes: A e B.

Na parte A terás de colocar X no quadrado correspondente à resposta correcta.

Na parte B, apresenta todos os cálculos que executares e todas as justificações necessárias.

Parte A

1. A parcela desconhecida em $? + 75 = 129$ é:

☐ 46☐ 204☐ 54☐ 879

2. O aditivo numa subtracção em que o subtractivo é 575 e o resto é 900 é:

☐ 325☐ 1475☐ 1375☐ 2000

3. O factor desconhecido em $18 \times ? = 72$ é:

☐ 90☐ 4☐ 54☐ 1296

4. Pensei num número, dividi-o por 15 e obtive 20.

Em que número pensei?

☐ 5☐ 35☐ 300☐ 30

5. O valor da expressão $2 \times (4 + 5)$ é o mesmo que o valor de:

☐ $2 \times 4 + 5$

☐ $2 + 4 \times 5$

☐ $2 \times 4 + 2 \times 5$

☐ $24 + 25$

6. 5^4 representa o mesmo que:

☐ $5 + 5 + 5 + 5$

☐ $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$

☐ $5 \times 5 \times 5 \times 5$

☐ $4 + 4 + 4 + 4 + 4$

7. Os divisores de 18 são:

☐ 1, 2, 9, 18

☐ 18, 36, 54, 72

☐ 1, 2, 3, 6, 9, 18

☐ 1, 18

8. Qual dos números seguintes é composto?

☐ 9

☐ 23

☐ 37

☐ 41

9. Qual das afirmações seguintes é verdadeira para todos os números divisíveis por 9?

☐ O número representado pelo algarismo das unidades é divisível por 9.

☐ A soma dos números representados por todos os seus algarismos é múltiplo de 9.

☐ O número representado pelo algarismo das unidades é 9.

☐ O produto dos números representados pelos seus algarismos é divisível por 9.

Parte B

1. A despesa de uma visita de estudo foi de 475 euros. A despesa foi repartida igualmente por 25 alunos. Quanto pagou cada um?

2. Distribuí os meus caramelos por 7 sacos, cada saco levou uma dúzia e sobraram 9 caramelos. Descobre quantos caramelos tinha.

3. Coloca parêntesis em cada uma das expressões de modo que o seu valor seja 100.

3.1 $5 \times 32 - 4 - 5 \times 2^3$

3.2 $2^2 \times 25 - 20 \times 5$

3.3 $200 : 4 \times 5 - 3$

4. Completa a igualdade com quadrados e cubos de números naturais.

$$\text{---}^{\square} + \text{---}^{\square} + \text{---}^{\square} + \text{---}^{\square} = 34$$

5. Decompõe num produto de factores primos os números 130 e 242.

6. Verdadeiro ou falso?

(A) $3^3 - 5 \times 2$ representa um número divisível por 3.

☐

(B) O maior divisor comum a 14 e 49 é 7.

☐

(C) O mínimo múltiplo comum de 5 e 7 é 12.

☐

(D) 21 é número primo.

☐

(E) 10^5 representa um milhão.

☐

7. Tenho duas pipas de vinho: uma leva 36 litros de vinho branco e a outra leva 48 litros de vinho tinto. Quero engarrafar o vinho em garrações de igual capacidade e a maior possível, sem misturar os dois tipos de vinho. Qual a capacidade desses garrações e quantos vou usar?

8. Dois autocarros passam pela mesma paragem, um de 20 em 20 minutos, outro de 35 em 35 minutos. Se ambos coincidiram às 9 horas da manhã, quando voltam a passar juntos pela mesma paragem?

9. Por que algarismos devo substituir a letra a em $8a5a$ para que o número obtido seja divisível por 3 e par?

10. Dados os números 1, 2, 3, 5, 21, 23, 35, 49, 71, 630, 1005, indica os que são:

10.1 divisores de 230:

10.2 números primos:

10.3 múltiplos de 7:

10.4 divisíveis por 3 e por 5:

10.5 quadrados de números naturais:

11. A Sara tem metade dos euros da sua irmã Teresa. A Teresa tem o quádruplo dos euros do seu primo João. O João tem 116 euros. Quantos euros tem a Sara?

Geometria: Sólidos geométricos

ficha n.º 2

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Esta prova consta de duas partes: A e B.

Na parte A terás de colocar X no quadrado correspondente à resposta correcta.

Na parte B, apresenta todos os cálculos que executares e todas as justificações necessárias.

Parte A

1. É poliedro:

☐ o cone de revolução.

☐ o cilindro de revolução.

☐ o prisma.

☐ a esfera.

2. As faces laterais de um prisma são:

☐ triângulos.

☐ pentágonos.

☐ quadriláteros.

☐ hexágonos.

3. O número de vértices de um prisma triangular é:

☐ 3

☐ 9

☐ 6

☐ 12

4. O número de arestas de uma pirâmide pentagonal é:

☐ 15

☐ 10

☐ 6

☐ 13

5. Um poliedro tem 12 arestas e 7 faces. O polígono da base é o:



quadrado.



pentágono.

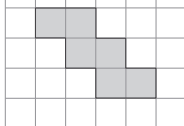
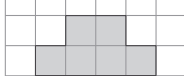
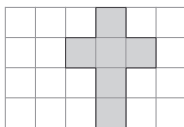


hexágono.

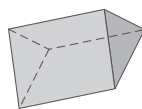
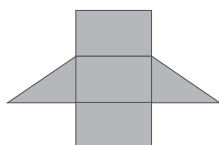
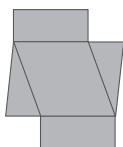
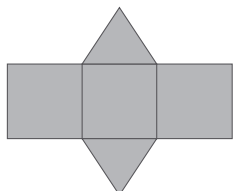
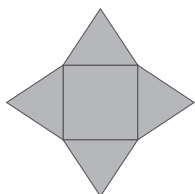


heptágono.

6. Qual das seguintes figuras não é planificação da superfície de um cubo?

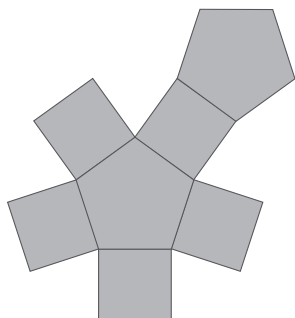


7. Qual das figuras é a planificação da superfície do sólido geométrico representado?

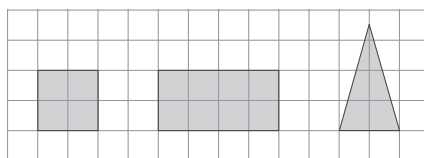


Parte B

1. A figura é a planificação da superfície de um sólido geométrico. Identifica-o e descreve-o.



2. Quais e quantas figuras geométricas representadas são necessárias para construir:



- 2.1 um cubo?

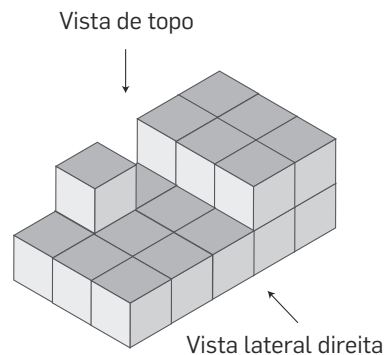
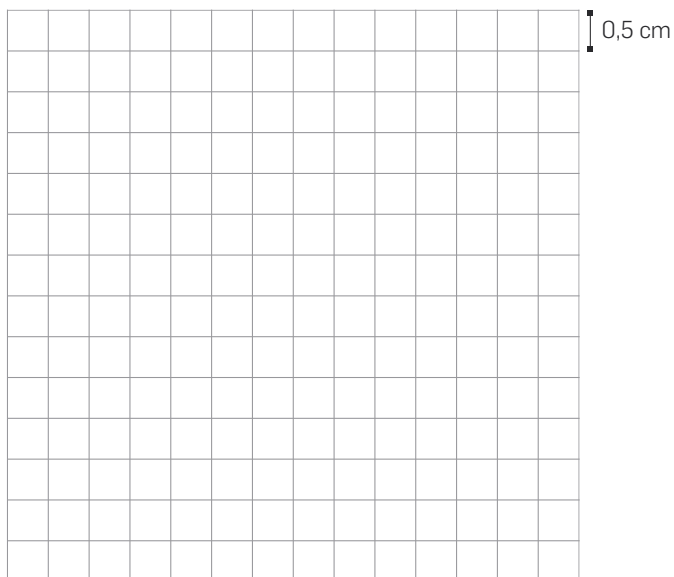
- 2.2 uma pirâmide quadrangular?

3. Quais dos seguintes números naturais 10, 11, 15, 17, 21, 16 podem ser:

- 3.1 o número de arestas de um prisma?

- 3.2 o número de arestas de uma pirâmide?

4. Com cubos congruentes o António construiu o modelo de sólido que vêes representado. Desenha a vista de topo e a vista lateral direita.



5. Qual é o polígono da base de uma pirâmide com 16 arestas?

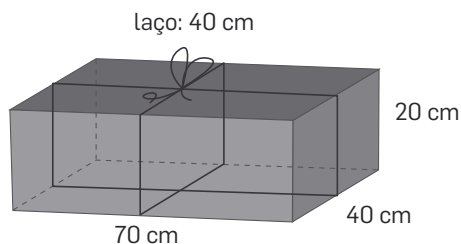
6. Quantas arestas tem um poliedro com 6 vértices e 5 faces?

7. Qual é o nome do poliedro (prisma ou pirâmide) que tem:

7.1 14 arestas e 8 vértices?

7.2 10 vértices e 15 arestas.

8. Quanto vou gastar num fio que custa 2 euros o metro para atar 5 caixas como a que vêes na figura?



Geometria: figuras no plano**ficha n.º 3**

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Esta prova consta de duas partes, A e B.

Na parte A terás de colocar X no quadrado correspondente à resposta correcta.

Na parte B, apresenta todos os cálculos que executares e todas as justificações necessárias.

Parte A1. Na figura 1, a recta AE e a recta BD são:

- ☐ estritamente paralelas.
- ☐ concorrentes perpendiculares.
- ☐ concorrentes oblíquas.
- ☐ coincidentes.

2. Na figura 1, o ângulo ACD é:

- ☐ raso
- ☐ recto
- ☐ agudo
- ☐ obtuso

3. Na figura 1, o triângulo CED é:

- ☐ equilátero.
- ☐ acutângulo.
- ☐ rectângulo.
- ☐ escaleno.

4. Na figura 1, o ângulo BCA e o ângulo DCE são:

- ☐ suplementares.
- ☐ alternos internos.
- ☐ adjacentes.
- ☐ verticalmente opostos.

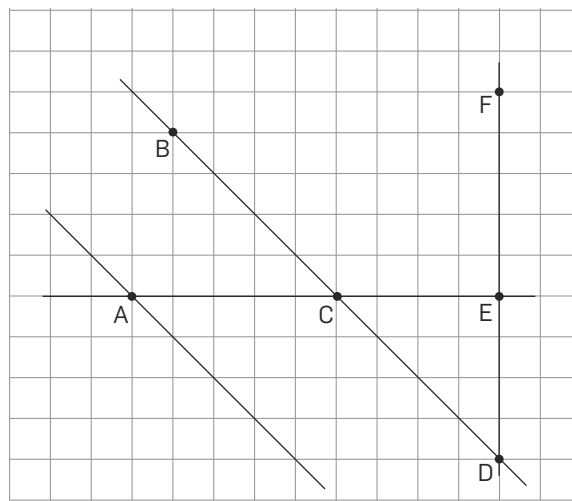


Figura 1

5. As amplitudes de dois dos ângulos internos de um triângulo são 47° e 93° .
A amplitude do outro ângulo interno do triângulo é:

☐ 140°

☐ 46°

☐ 40°

☐ 320°

6. Não é possível construir um triângulo em que os comprimentos dos lados são:

☐ 6 cm; 6 cm; 6 cm.

☐ 7 cm; 7 cm; 2 cm.

☐ 6 cm; 6 cm; 9 cm.

☐ 6 cm; 8 cm; 14 cm.

7. A soma das amplitudes dos ângulos externos de um triângulo é:

☐ 90°

☐ 180°

☐ 360°

☐ 540°

8. Um círculo de diâmetro 42 cm tem de raio:

☐ 84 cm

☐ 21 cm

☐ 14 cm

☐ 126 cm

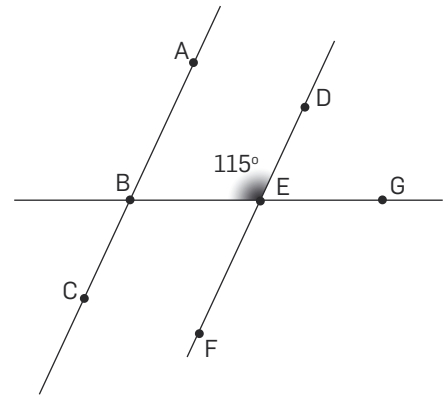
Parte B

1. Observa a figura onde a recta AC é paralela à recta DF .
Determina justificando:

1.1 $\angle FEG$

1.2 $\angle CBE$

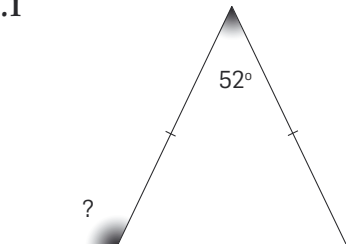
1.3 $\angle EBA$



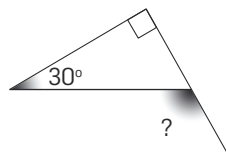
2. Desenha um ângulo suplementar de um ângulo de amplitude 123° .
3. Desenha o triângulo ABC , em que $\angle BAC = 140^\circ$.
O lado AB e o lado AC são congruentes e têm 4 cm de comprimento.
4. Desenha uma circunferência com raio de 2 cm e traça dois diâmetros perpendiculares.

5. Calcula, em cada caso, a amplitude do ângulo externo assinalado.

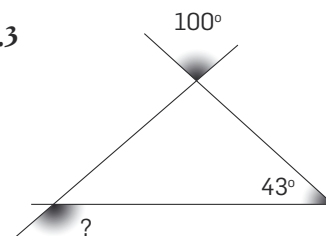
5.1



5.2

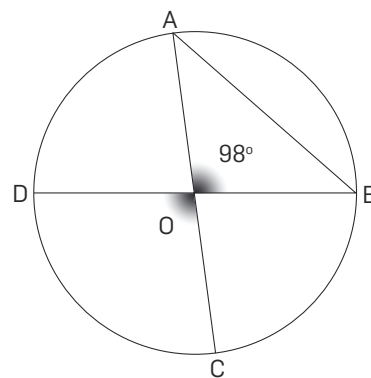


5.3



6. Observa a figura.

6.1 Classifica o triângulo AOB quanto aos lados e quanto aos ângulos.



6.2 Calcula a amplitude dos outros dois ângulos internos do triângulo, justificando.

6.3 Qual é a amplitude do ângulo DOC? Porquê?

6.4 Sabe-se que o perímetro do triângulo AOB é 7 cm e que o comprimento da corda AB é 3 cm. Calcula o diâmetro da circunferência.

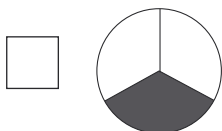
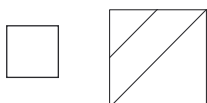
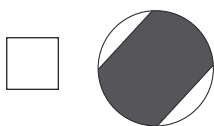
Números e operações: Números racionais não negativos**ficha n.º 4**

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Esta prova consta de duas partes A e B.

Na parte A terás de colocar X no quadrado correspondente à resposta correcta.

Na parte B, apresenta todos os cálculos que executares e todas as justificações necessárias.

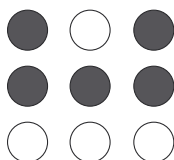
Parte A**1.** Em qual das figuras se pintou a sua terça parte?**2.** Na figura, que fracção das bolas corresponde às bolas escuras?

☐ $\frac{5}{4}$

☐ $\frac{4}{5}$

☐ $\frac{5}{9}$

☐ $\frac{9}{5}$

**3.** Uma orquestra é composta por 34 homens e 23 mulheres. Qual é a razão entre o número de mulheres e o número de homens?

☐ $\frac{23}{57}$

☐ $\frac{23}{34}$

☐ $\frac{34}{23}$

☐ $\frac{57}{23}$

4. A fracção que representa o número maior do que 1 é:

☐ $\frac{4}{5}$

☐ $\frac{3}{3}$

☐ $\frac{4}{3}$

☐ $\frac{3}{4}$

5. A fracção que representa 2,2 é:

☐ $\frac{7}{2}$

☐ $\frac{20}{2}$

☐ $\frac{11}{5}$

☐ $\frac{2}{2}$

6. A fracção equivalente a $\frac{6}{15}$ é:

☐ $\frac{1}{5}$

☐ $\frac{9}{18}$

☐ $\frac{2}{5}$

☐ $\frac{3}{12}$

7. A fracção que representa um número maior do que 5 e menor do que 6 é:

☐ $\frac{5}{6}$

☐ $\frac{26}{5}$

☐ $\frac{55}{2}$

☐ $\frac{6}{5}$

8. 12% de 50 são:

☐ 6

☐ 60

☐ 600

☐ 6000

Parte B

1. Escreve cada uma das fracções na forma irredutível.

$$\frac{36}{48}$$

$$\frac{350}{500}$$

2. Representa por numeral decimal e por percentagem:

$$\frac{7}{20}$$

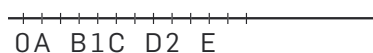
$$2\frac{1}{5}$$

3. Representa por uma fracção decimal as dízimas finitas:

$$0,075$$

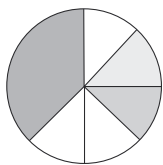
$$1,04$$

4. Indica o número que corresponde a cada um dos pontos A, B, C, D e E assinalados na recta.

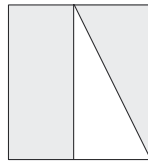


5. Que fracção de cada figura, tomada como unidade, é a parte sombreada?

5.1



5.2



6. O Zé trouxe da aldeia dois sacos com figos, um de 3,5 kg e outro de $\frac{9}{4}$ kg.

6.1 Qual é o peso total dos figos?

6.2 Se 1,5 kg dos figos apodreceram, quantos quilos de figos se aproveitaram?

7. Qual das seguintes fracções representa o número menor?

7.1 $\frac{3}{5}$

7.2 $\frac{5}{6}$

7.3 $\frac{2}{3}$

7.4 $\frac{3}{4}$

7.5 $\frac{33}{50}$

8. Dos 400 lugares de uma sala de concertos $\frac{3}{10}$ estão ocupados. Quantos são os lugares vazios?

9. Calcula o valor de cada uma das expressões.

9.1 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + 0,1$

9.2 $5 - \frac{7}{6}$

9.3 $1,5 + \frac{3}{4} - 1$

10. Para fazer bolos para uma festa, o Zé precisa para um bolo de 400 g de açúcar, para outro de $\frac{1}{2}$ kg de açúcar e para outro de $\frac{5}{4}$ kg de açúcar.

Quantos pacotes de 1 kg o Zé precisa de ir comprar para fazer os bolos se não tiver açúcar em casa?

11. A Luísa tinha 120 €. Gastou 40% do seu dinheiro num relógio e 25% do dinheiro que lhe sobrou numa caneta.

11.1 Que percentagem do seu dinheiro gastou a Luísa?

11.2 Quanto dinheiro, em euros, lhe sobrou?

12. Numa aula de natação $\frac{4}{5}$ dos alunos são raparigas. Se há 10 rapazes, quantos são os alunos no total?

Organização e tratamento de dados

ficha n.º 5

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Esta prova consta de duas partes: A e B.

Na parte A terás de colocar X no quadrado correspondente à resposta correcta.

Na parte B, apresenta todos os cálculos que executares e todas as justificações necessárias.

Parte A

1. De entre os dados seguintes, são dados qualitativos:

☐

o número de irmãos.

☐

a cor dos olhos.

☐

a altura em centímetros.

☐

a capacidade em litros.

2. De entre os dados seguintes, são dados quantitativos discretos:

☐

as temperaturas corporais.

☐

os sabores de gelados.

☐

as idades em anos.

☐

as alturas de pessoas.

3. No conjunto de dados

12	15	13	18
10	13	14	13

, a frequência absoluta do dado 13 é:

☐

1

☐

2

☐

3

☐

4

4. A moda do conjunto de dados

85	80	92	85	79
----	----	----	----	----

 é:

☐

80

☐

85

☐

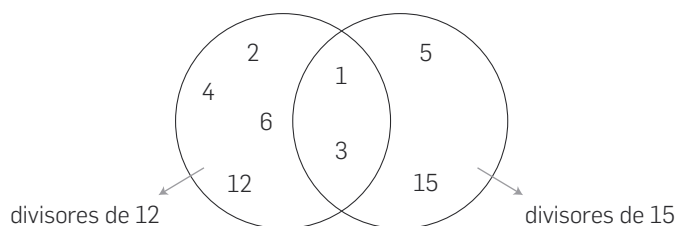
79

☐

92

5. Os divisores de 12 que não são divisores de 15 são:

- ☐ 1 e 3
- ☐ 5 e 15
- ☐ 1, 3, 5 e 15
- ☐ 2, 4, 6 e 12



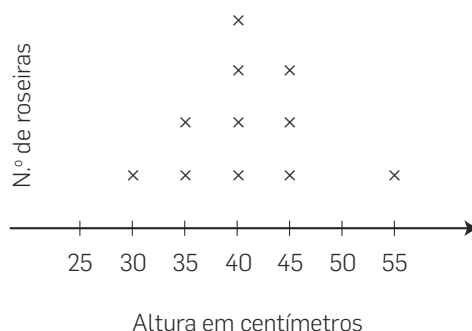
6. Observa o diagrama de Carroll e escolhe a afirmação verdadeira.

- ☐ Há 14 raparigas que gostam de ler.
- ☐ Há 13 rapazes que não gostam de ler.
- ☐ São 15 os rapazes e raparigas que gostam de ler.
- ☐ Há 8 rapazes que gostam de ler.

5	8	Rapaz
10	4	Rapariga
Gosta de ler	Não gosta de ler	

7. Observa o diagrama de pontos que se refere à altura de várias roseiras plantadas no mesmo dia. Escolhe a afirmação verdadeira.

- ☐ O valor da amplitude é 40 e o valor da moda é 55.
- ☐ O valor da amplitude é 55.
- ☐ O valor da moda é 25.
- ☐ O valor da amplitude é 25 e o valor da moda é 40.



8. Registaram-se as alturas, em centímetros, dos alunos de uma turma.

Observa: A Luísa tem 152 cm de altura.

O número de alunos que são mais altos do que a Luísa é:

- ☐ 3
- ☐ 8
- ☐ 11
- ☐ 20

Caule	Folhas
13	5 6
14	4 4 7 8 8 9
15	1 1 1 2 3 8 8 8
16	2 2 3 5

Parte B

1. Numa turma do 12.º ano, os alunos construíram um pictograma com os dados relativos ao país que gostavam de visitar na viagem de finalistas. Cada aluno deu só uma resposta.

Países	Número de alunos
França	  
Inglaterra	  
Suiça	   
Holanda	   
Rússia	 

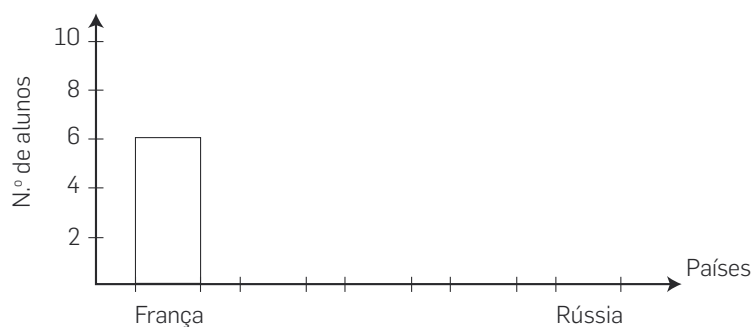
 = 2 alunos

- 1.1 Que país foi escolhido por mais alunos?

- 1.2 Todos os alunos da turma escolheram um país. Quantos alunos tem a turma?

- 1.3 Qual o país que foi escolhido por 20% dos alunos?

- 1.4 Utiliza a informação do pictograma anterior para completares o gráfico de barras seguinte.



2. Os trinta níveis registados na pauta de uma turma de 30 alunos na disciplina de Matemática foram os seguintes:

Organiza os dados, no teu caderno, numa tabela de frequências absolutas e relativas. Apresenta a frequência relativa em percentagem.

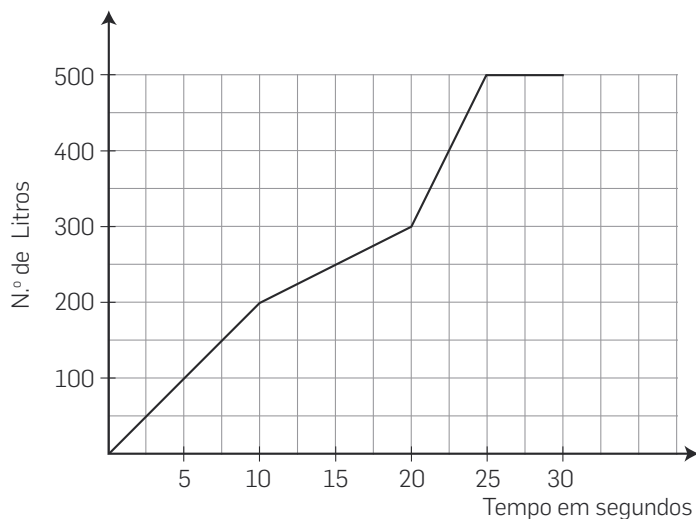
2	3	5	4	3	4
3	4	5	3	5	3
4	5	4	2	5	5
3	3	4	3	3	2
4	4	3	3	3	4

3. Indica a moda e calcula a média do seguinte conjunto de dados:

12 15 25 30 12 16

4. Se a minha média das últimas cinco fichas de Inglês foi 70% e se nas quatro primeiras tive 60%, 90%, 80% e 56%, descobre a percentagem que obtive na quinta ficha de Inglês.

5. O gráfico mostra a quantidade de água que uma torneira deitou num tanque inicialmente vazio até o encher.



- 5.1 Ao fim de 5 segundos quantos litros de água havia no tanque?

- 5.2 Quantos litros de água leva o tanque cheio?

- 5.3 Em quantos segundos o tanque atingiu 300 litros de água?

Geometria: Perímetros**ficha n.º 6**

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Esta prova consta de duas partes: A e B.

Na parte A terás de colocar X no quadrado correspondente à resposta correcta.

Na parte B, apresenta todos os cálculos que executares e todas as justificações necessárias.

Parte A

1. O perímetro de um hexágono regular em que o lado tem de comprimento 9 cm é:

☐ 1,5 cm☐ 62 cm☐ 54 cm☐ 45 cm

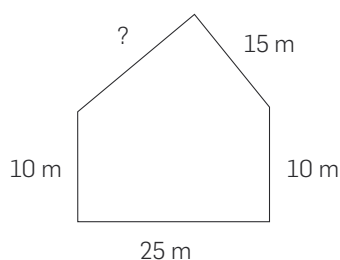
2. Um triângulo equilátero tem 32,1 cm de perímetro. O comprimento do lado é:

☐ 1,07 cm☐ 10,7 cm☐ 96,3 cm☐ 64,2 cm

3. O comprimento de um rectângulo com 7 cm de largura e 31 cm de perímetro é:

☐ 17 cm☐ 24 cm☐ 76 cm☐ 8,5 cm

4. Se o perímetro do polígono irregular representado é 80 m, o comprimento do lado desconhecido é:

☐ 60 m☐ 20 m☐ 25 m☐ 15 m

5. O valor exacto do perímetro de um círculo com 1,5 metros de diâmetro é:

☐ $3 \times \pi \text{ cm}$

☐ $0,75 \times \pi \text{ cm}$

☐ $1,5 \times \pi \text{ cm}$

☐ $\pi \text{ cm}$

6. O valor aproximado do perímetro de um círculo com 1,4 m de raio quando se usa 3,1 para valor aproximado de π é:

☐ 8,68 m

☐ 4,34 m

☐ 4,2 m

☐ $2,8 \times \pi \text{ m}$

7. Um círculo tem 12,56 m de perímetro. Quando se usa 3,14 para valor aproximado de π , o seu diâmetro é:

☐ 2 cm

☐ 6,28 cm

☐ 25,12 cm

☐ 4 cm

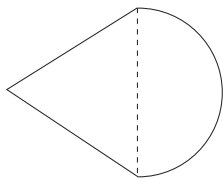
8. O canteiro que vês representado na figura é constituído por um semicírculo e por um triângulo equilátero de 15 metros de perímetro. Usando 3,14 para valor aproximado de π , o perímetro do canteiro é aproximadamente de:

☐ 35,7 m

☐ 17,85 m

☐ 22,85 m

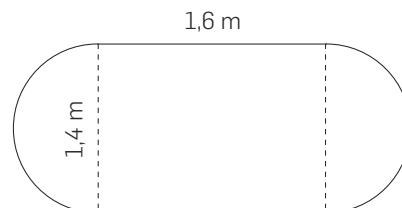
☐ 30,05 m



Parte B

1. Uma toalha como a que vêes representada na figura (formada por um rectângulo e por dois semicírculos) vai ser debruada com uma tira de renda.

Usa 3,14 para valor aproximado de π e calcula o comprimento de renda necessária.



2. A Júlia comprou uma caixa de três copos como vêes na figura. Cada copo tem a forma de um cilindro com 8 cm de altura e o perímetro da base é 18,6 cm, quando se usa 3,1 para valor aproximado de π .

Calcula o comprimento e a largura da caixa.

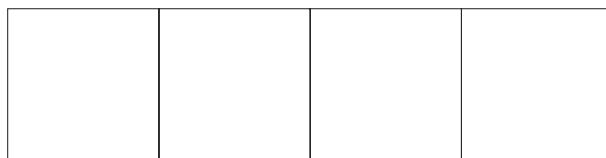


3. Quanto tem de perímetro um quadrado com 64 cm^2 de área?

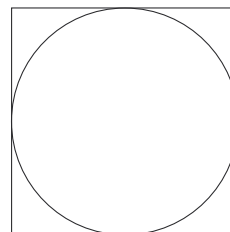
4. Constrói um triângulo isósceles em que o comprimento de cada um dos lados congruentes seja de 2,5 cm e o perímetro do triângulo seja de 9 cm.

5. Desenha um círculo com 9,42 cm de perímetro.
(Usa 3,14 para valor aproximado de π .)

6. Completa a figura de modo que seja a planificação da superfície de um cubo. Calcula o perímetro da planificação que obtiveste.



7. Observa a figura formada por um quadrado onde está inscrito um círculo. O perímetro do quadrado é 16 cm. Estima o perímetro do círculo.



Geometria: Áreas**ficha n.º 7**

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

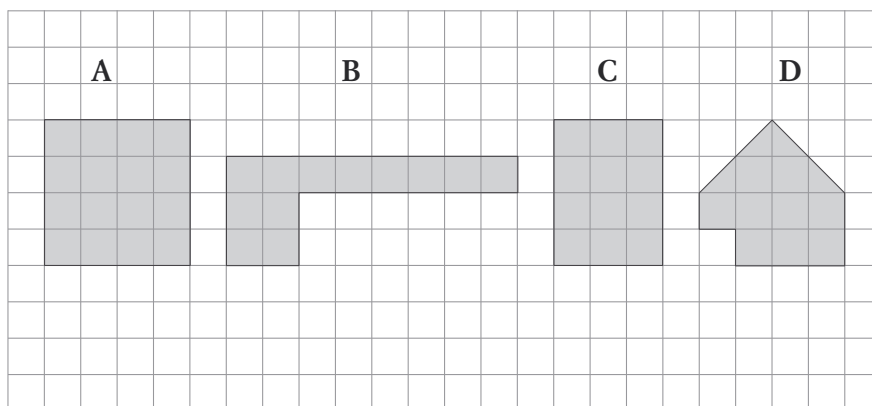
Esta prova consta de duas partes: A e B.

Na parte A terás de colocar X no quadrado correspondente à resposta correcta.

Na parte B, apresenta todos os cálculos que executares e todas as justificações necessárias.

Parte A

1. Observa as figuras A, B, C e D. Podes afirmar que:


☐ A e C são figuras congruentes.

☐ B e D são figuras equivalentes.

☐ B e C são figuras equivalentes.

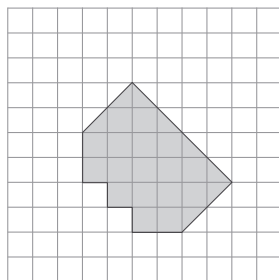
☐ A e D são figuras congruentes.

2. Tomando como unidade de área a quadrícula, a medida da área da figura é:

☐ 17

☐ 21

☐ 15

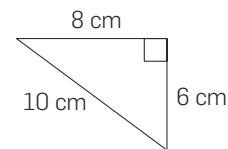
☐ 14


3. Um oitavo de um metro quadrado são:

- ☐ 25 dm²
- ☐ 1,25 dm²
- ☐ 12,5 dm²
- ☐ 2,5 dm²

4. A área do triângulo que vês representado é:

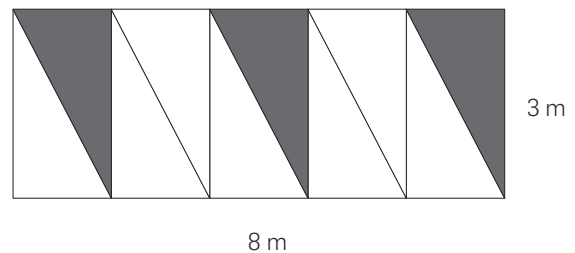
- ☐ 7 cm²
- ☐ 40 cm²
- ☐ 24 cm²
- ☐ 30 cm²



5. Um corredor rectangular como o que vês representado está pavimentado com placas triangulares congruentes em mármore preto e branco.

A área de mármore preto é:

- ☐ 8 m²
- ☐ 7,2 m²
- ☐ 2,2 m²
- ☐ 13 m²



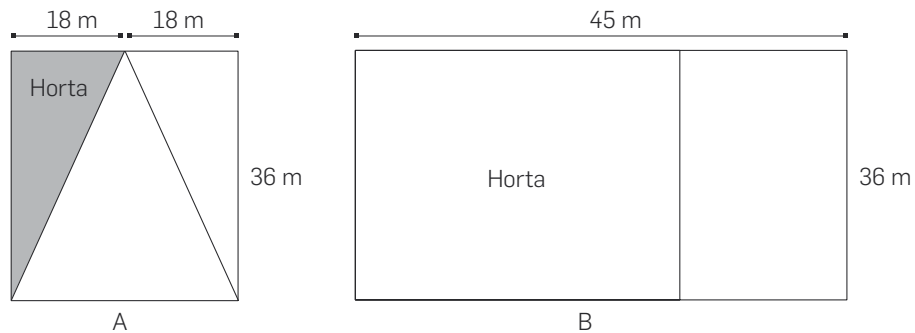
6. A área de um quadrado com 26 cm de perímetro é:

- ☐ 676 cm²
- ☐ 42,25 cm²
- ☐ 6,5 cm²
- ☐ 25 cm²

Parte B

1. Calcula o valor exacto e o valor aproximado da área de um círculo com 6 cm de diâmetro. (Usa $\pi \approx 3,1$.)

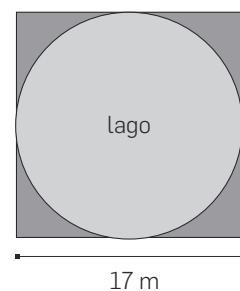
2. Observa a representação de dois terrenos rectangulares:



- 2.1 Que fracção da área do terreno A é a área da horta?

- 2.2 Sabendo que a horta do terreno B ocupa $\frac{2}{3}$ do terreno B, qual é a área ocupada pelas hortas dos dois terrenos?

3. Observa a figura que representa um terreno quadrado onde existe um lago circular. Qual é a área do terreno não ocupada pelo lago? (Usa $\pi \approx 3,1$.)

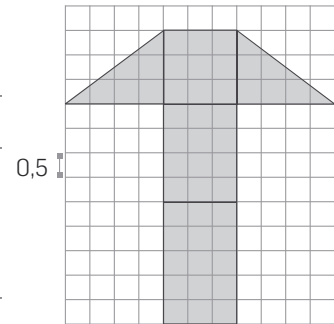


4. Um círculo tem 12,56 cm de perímetro. Calcula a área deste círculo. (Usa $\pi \approx 3,14$.)

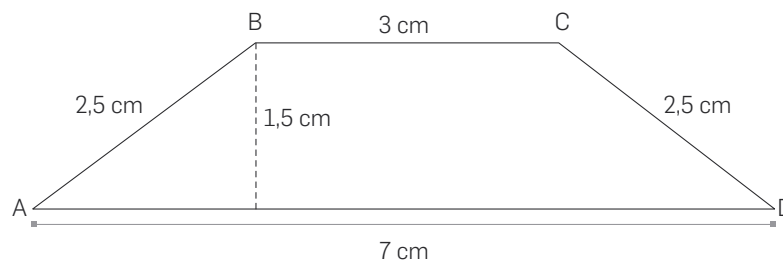
5. A figura é a planificação da superfície de um sólido geométrico.

5.1 Identifica e descreve o sólido geométrico.

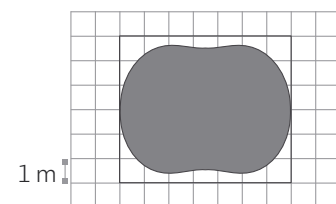
5.2 Calcula a área da planificação.



6. Decompõe o polígono ABCD em figuras tuas conhecidas e calcula a sua área.



7. Determina a área do relvado representado por enquadramento.



ficha de Remediação 1**Assunto: Adição e subtracção de números naturais**

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Observa:

- Calcular uma soma, rapidamente, usando propriedades da adição.

$$\begin{aligned}72 + 19 + 8 + 1 &= (72 + 8) + (19 + 1) \\ &= 80 + 20 \\ &= 100\end{aligned}$$

Aplicaram-se as propriedades
comutativa e associativa.

- Calcular a parcela desconhecida numa soma.

$$33 + ? = 198$$

$$? = 198 - 33$$

$$? = 165$$

- Usar a identidade fundamental da subtracção.

$$? - 73 = 412$$

$$? = 73 + 412$$

(Aditivo = Subtrativo + Resto)

1. Calcula, usando propriedades da adição:

$$159 + 13 + 7 + 1 = \underline{\hspace{10cm}}$$

2. A soma de dois números é 578, e um deles é 149. Calcula o outro número.

3. Pensei num número, subtraí-lhe 523 e obtive 829. Em que número pensei?

4. Calcula o número desconhecido em:

4.1 $15 + ? = 39$ _____

4.2 $? - 98 = 137$ _____

Ficha de Remediação 2

Assunto: Multiplicação e divisão de números naturais

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Observa:

- Calcular usando as propriedades comutativa e associativa:

$$2 \times 4 \times 25 \times 50 = 100 \times 100 = 10\,000$$

- Calcular usando a propriedade distributiva em relação à adição e à subtração:

$$9 \times (100 + 2) = 9 \times 100 + 9 \times 2 = 900 + 18 = 918$$

$$198 \times 12 - 198 \times 2 = 198 \times (12 - 2) = 198 \times 10 = 1980$$

- Calcular o factor desconhecido num produto:

$$25 \times ? = 200$$

$$? = 200 : 25$$

$$? = 8$$

- Usar a identidade fundamental da divisão: Dividendo = divisor $\times$ quociente

$$\begin{array}{ccc} ? & : & 12 = 6 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{Dividendo} & \text{divisor} & \text{quociente} \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccc} ? & = & 12 & \times & 6 & & ? = 72 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \\ \text{Dividendo} & = & \text{divisor} & \times & \text{quociente} & & \end{array}$$

1. Calcula usando propriedades da multiplicação:

$$1.1 \quad 5 \times 10 \times 2 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1.4 \quad 1988 \times 102 - 1988 \times 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1.2 \quad 20 \times 4 \times 5 \times 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1.5 \quad 685 \times 97 + 685 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1.3 \quad 23 \times (10 + 2) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1.6 \quad 45 \times (100 - 1) = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. Descobre o factor desconhecido em cada produto:

$$2.1 \quad ? \times 20 = 120 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2.4 \quad ? \times 9 = 720 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2.2 \quad 7 \times ? = 77 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2.5 \quad 14 \times ? = 1400 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2.3 \quad 12 \times ? = 240 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2.6 \quad ? \times 25 = 100 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

3. Pensei num número, dividi-o por 15 e obtive 8. Em que número pensei?

4. Calcula o número desconhecido em:

$$4.1 \quad ? : 4 = 3 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4.2 \quad ? : 20 = 6 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4.3 \quad ? : 18 = 3 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

ficha de Remediação 3

Assunto: Potências

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Observa:

$4 \times 4 = 4^2$ → lê-se: quatro ao quadrado ou quadrado de quatro.

$5 \times 5 \times 5 = 5^3$ → lê-se: cinco ao cubo ou cubo de cinco.

$10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^4$ → lê-se: dez à quarta.

4^2 → expoente da potência
→ base da potência

Não confundas $6 \times 6 \times 6 = 6^3 = 216$ com $6 + 6 + 6 = 3 \times 6 = 18$

1. Escreve as potências, na forma simplificada, com base e expoente:

1.1 $12 \times 12 =$ _____

1.4 $15 \times 15 \times 15 \times 15 \times 15 =$ _____

1.2 $8 \times 8 \times 8 =$ _____

1.5 $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$ _____

1.3 $3 \times 3 \times 3 \times 3 =$ _____

1.6 $9 \times 9 =$ _____

2. Calcula:

2.1 $3^5 =$ _____

2.3 $10^3 =$ _____

2.5 $4^3 =$ _____

2.2 $2^4 =$ _____

2.4 $10^2 =$ _____

2.6 $10^4 =$ _____

3. Completa:

3.1 100 é o quadrado de _____

3.2 1000 é o cubo de _____

3.3 25 é o quadrado de _____

3.4 27 é o cubo de _____

Ficha de Remediação 4

Assunto: Operações combinadas

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Observa:

Calcular o valor de cada expressão:

$$\begin{aligned} \bullet 56 - 16 + 39 - 14 &= 40 + 39 - 14 \\ &= 79 - 14 \\ &= 65 \end{aligned}$$

As somas e diferenças efectuam-se da esquerda para a direita.

$$\begin{aligned} \bullet 2 \times 9 : 3 \times 5 &= 18 : 3 \times 5 \\ &= 6 \times 5 \\ &= 30 \end{aligned}$$

Os produtos e quocientes efectuam-se da esquerda para a direita.

$$\begin{aligned} \bullet 12 + 3 \times 6 - 8 : 2 &= 12 + 18 - 4 \\ &= 30 - 4 \\ &= 26 \end{aligned}$$

A multiplicação e divisão têm prioridade sobre a adição e sobre a subtracção.

$$\begin{aligned} \bullet 2 \times (6 \times 3 - 4) - 12 : 4 &= 2 \times (18 - 4) - 3 \\ &= 2 \times 14 - 3 \\ &= 28 - 3 = 25 \end{aligned}$$

Os cálculos dentro de parêntesis efectuam-se primeiro, mas copia-se o que está antes e depois dos ().

1. Calcula o valor das expressões:

1.1 $2 + 12 - 4 + 30 =$ _____

1.8 $16 + 8 : 4 + 2 \times 3 \times 5 =$ _____

1.2 $18 - 3 + 25 - 10 =$ _____

1.9 $2 + 3 \times (3 + 2) =$ _____

1.3 $2 \times 12 : 4 \times 5 =$ _____

1.10 $4 \times (15 - 7) : 2^2 =$ _____

1.4 $24 : 3 : 2 : 2 =$ _____

1.11 $(7 - 3 \times 2) : (8 : 4 - 1) =$ _____

1.5 $7 + 5 - 3 \times 2 =$ _____

1.12 $5^2 - 15 : 3 + (5 - 3)^3 =$ _____

1.6 $8 - 9 : 3 + 4 \times 5 =$ _____

1.13 $4^2 - 6 : 2 + 5 \times 2 : 1^6 =$ _____

1.7 $5 \times 3 \times 2 - 18 : 3 : 2 =$ _____

1.14 $(5 + 20) \times 2 - 2^4 =$ _____

ficha de Remediação 5

Assunto: Divisão inteira

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Observa:

Para levar 143 turistas a uma visita ao Porto, alugaram-se vários autocarros.

Cada autocarro só levava 25 turistas.

Quantos autocarros foram necessários?

dividendo $\leftarrow$ 143 $\overline{) 25}$ $\rightarrow$ divisor
resto $\leftarrow$ 18 $\rightarrow$ 5 $\rightarrow$ quociente

$$143 = 25 \times 5 + 18$$

$$\text{Dividendo} = \text{divisor} \times \text{quociente} + \text{resto}$$

Resposta: 6 autocarros. São 5 autocarros completos e um com 18 pessoas.

1. Para levar 237 alunos a uma visita de estudo alugaram-se vários autocarros. Cada autocarro só levava 40 alunos. Quantos autocarros foram necessários?

2. Numa divisão inteira o divisor é 9, o quociente é 6 e o resto é 5. Qual é o dividendo?

3. Numa sala de espectáculos há 150 cadeiras para colocar em filas de 12 cadeiras. Quantas filas completas é possível formar? Quantas cadeiras sobram?

ficha de Remediação 6

Assunto: Múltiplos e divisores. Números primos e compostos

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Observa:

- Os múltiplos naturais de 6 são: 6, 12, 18, 24, 30, 36, ...
- Os divisores de 6 são: 1, 2, 3 e 6 porque $1 \times 6 = 6$
 $2 \times 3 = 6$
 $3 \times \dots$ já está repetido
- Os divisores de 7 são: 1 e 7.
- Um número que só tem dois divisores chama-se número primo.
 Exemplos: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, ...
- Um número natural que tem 3 ou mais divisores chama-se número composto.
 Exemplos: 8, porque tem 1, 2, 4 e 8 como divisores.

1. Indica os seis primeiros múltiplos naturais:

1.1 de 7: _____ 1.3 de 9: _____

1.2 de 12: _____ 1.4 de 15: _____

2. Indica todos os divisores de 12, 27 e 30:

$1 \times \square = 12$

$\square \times \square = 27$

$\square \times \square = 30$

$\square \times \square = 12$

$\square \times \square = 27$

$\square \times \square = 30$

$\square \times \square = 12$

$\square \times \square = 30$

$\square \times \square = 30$

Divisores de 12: _____ Divisores de 27: _____ Divisores de 30: _____

2.1 Completa:

Os números 12 e 27 são números _____ porque têm $\square$ divisores.

3. De entre os números seguintes sublinha os números primos:

1 2 9 11 18 21 23

3.1 Para cada um dos números que não sublinhaste indica os seus divisores:

Ficha de Remediação 7**Assunto: Decomposição de um número em factores primos****Máximo divisor comum de dois números****Mínimo múltiplo comum de dois números**

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Observa:

Decompor num produto de factores primos:

$$\begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

Divide-se o número dado pelo seu menor divisor primo e procede-se de igual modo com o quociente obtido até encontrar quociente 1.

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$60 = 2^2 \times 3 \times 5$$

m.d.c. (36, 60) = $2^2 \times 3$ —————> produto dos factores primos comuns, elevado cada um ao menor expoente que aparece nas decomposições.

m.m.c. (36, 60) = $2^2 \times 3^2 \times 5$ —————> produto de todos os factores primos (comuns e não comuns) elevando cada um deles ao maior expoente com que figuram na decomposição em factores primos desses números.

1. Calcula pela decomposição em factores primos:

1.1 m.d.c. (18, 20)

1.3 m.d.c. (30, 40)

1.5 m.d.c. (12, 16)

1.2 m.m.c. (18, 20)

1.4 m.m.c. (30, 40)

1.6 m.m.c. (12, 16)

Ficha de Remediação 8

Assunto: Sólidos geométricos

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

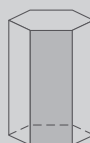
Observa:



É poliedro
É prisma
Tem 6 faces iguais
Tem 12 arestas
Tem 8 vértices



É poliedro
É prisma
Tem 6 faces
Tem 12 arestas
Tem 8 vértices



É poliedro
É prisma hexagonal
(o polígono da base é um hexágono – 6 lados)
Tem 8 faces
Tem 18 arestas
Tem 12 vértices



É poliedro
É pirâmide quadrangular
(o polígono da base é um quadrado)
Tem 5 faces
Tem 8 arestas
Tem 5 vértices



É não poliedro
É cilindro de revolução



É não poliedro
É cone de revolução



É não poliedro
É esfera

1. Completa:

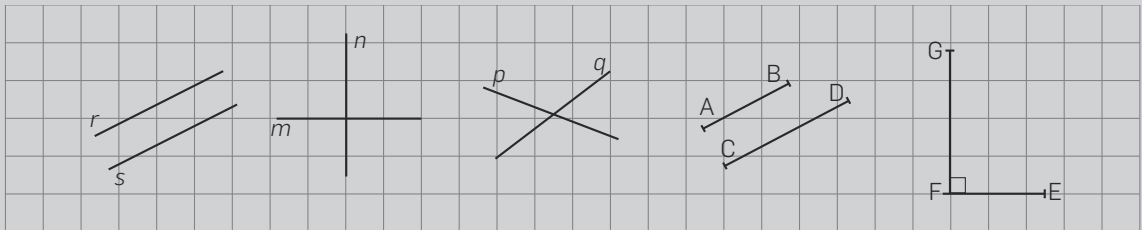
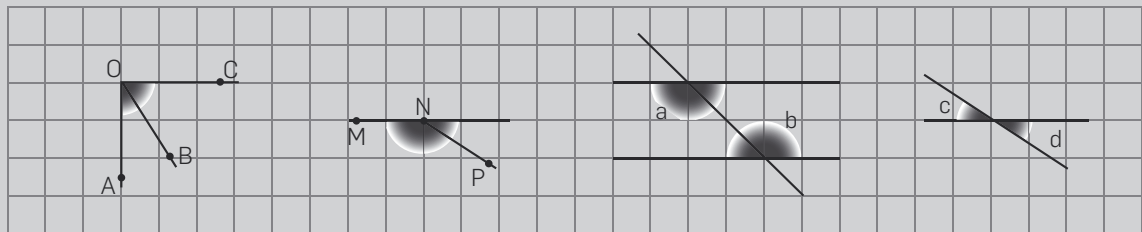
Nome	Número de faces	Número de arestas	Número de vértices	Faces + Vértices = Arestas + 2
Pirâmide pentagonal				
Prisma triangular				
Prisma octogonal				
Pirâmide octogonal				
Pirâmide triangular				

ficha de Remediação 9

Assunto: Posição relativa de rectas
Relações entre ângulos

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Observa:

As rectas r e s
são paralelas.As rectas m
e n são
concorrentes
perpendiculares.As rectas p e q
são concorrentes
obíquas.Os segmentos de
recta AB e CD
são paralelos.Os segmentos de
recta EF e FG são
perpendiculares.

$\angle AOB + \angle BOC = 90^\circ$

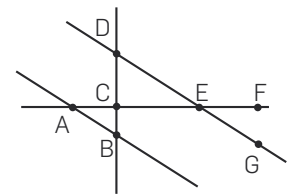
$\angle MNP + \angle PNR = 180^\circ$

$\angle a = \angle b$

$\angle c = \angle d$

Os ângulos AOB
e BOC são
complementares.Os ângulos MNP
e PNR são
suplementares.Os ângulos a e b são
alternos internos logo
congruentes.Os ângulos c e d são
verticalmente
opostos.

1. Completa (usa régua e transferidor, se necessário):

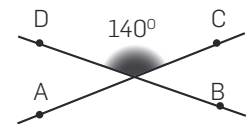
As rectas AB e DE são _____As rectas CB e AE são _____Os segmentos de recta CB e CA são _____As rectas AE e DE são _____O ângulo ACB é _____ e o ângulo CEG é _____

2. Indica os ângulos verticalmente opostos e os ângulos suplementares na figura.

3.1 Completa: $\angle COD = \angle$ _____ $=$ _____ $^\circ$

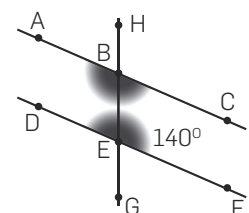
$\angle DOA = \angle$ _____ $=$ _____ $^\circ$

$\angle AOB + \angle BOC =$ _____ $^\circ$

3. O ângulo FEB e o ângulo ABE são congruentes porque são _____.3.1 Se $\angle EBC = 65^\circ$ então: $\angle DEB =$ _____ $\angle ABH =$ _____

$\angle ABE =$ _____ $\angle GEF =$ _____

$\angle FEB =$ _____



Ficha de Remediação 10

Assunto: Triângulos

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Observa:

Classificação quanto ao comprimento dos lados

 Triângulo equilátero

 Triângulo isósceles

 Triângulo escaleno

Num triângulo a lados com o mesmo comprimento opõem-se ângulos com a mesma amplitude e vice-versa.

Num triângulo a soma dos comprimentos de dois lados quaisquer é sempre maior do que o comprimento do outro lado.

Classificação quanto aos ângulos

Triângulo rectângulo 

Triângulo acutângulo 

Triângulo obtusângulo 

Eixos de simetria



Isósceles

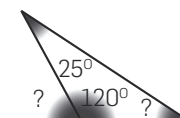
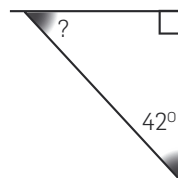
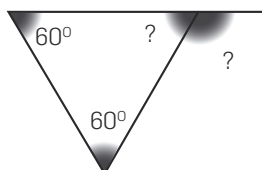
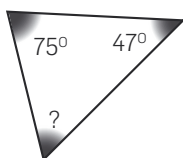


Equilátero

A soma das amplitudes dos ângulos internos é 180° .

A soma das amplitudes dos ângulos externos é 360° .

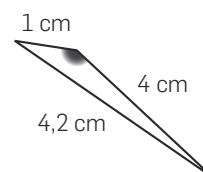
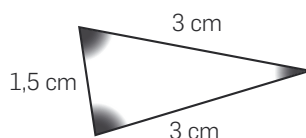
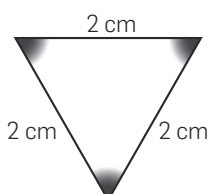
1. Calcula as amplitudes dos ângulos desconhecidos em cada triângulo.



2. Existirá um triângulo com lados de 5 cm, 5 cm e 10 cm? Porquê?

3. Existirá um triângulo rectângulo equilátero? Porquê?

4. Classifica cada triângulo quanto ao comprimento dos lados e quanto aos ângulos.



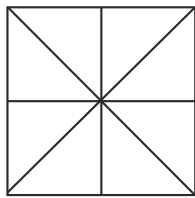
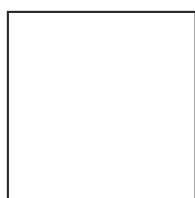
ficha de Remediação 11**Assunto: Números racionais não negativos**

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

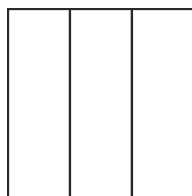
Observa: A todo o número que se pode representar por uma fracção chama-se número racional.

 $\frac{4}{4} = 4 : 4 = 1$ ↓ fracção	 $\frac{3}{4} < 1$ $\frac{3}{4} = 3 : 4 = 0,75 = \frac{75}{100} = 75\%$ ↓ fracção decimal	  $\frac{5}{4} > 1$ $1 \frac{1}{4} = \frac{5}{4} = 5 : 4 = 1,25 = \frac{125}{100} = 125\%$ ↓ ↓ ↓ numeral misto dízima finita percentagem	$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} = \frac{4}{12} = \dots$ $\frac{24}{12} = \frac{16}{8} = \frac{8}{4} = 2$ Fracções equivalentes representam o mesmo número
---	---	---	--

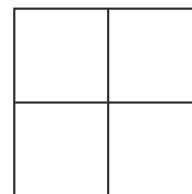
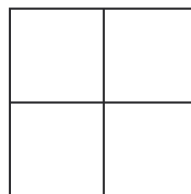
1. Tomando por unidade o primeiro quadrado, pinta, em cada figura, a parte correspondente à fracção indicada.



$\frac{3}{8}$



$\frac{2}{3}$



$\frac{7}{4}$

1.1 Representa $\frac{7}{4}$ por um numeral misto e por uma percentagem.1.2 Representa $\frac{3}{8}$ e $\frac{7}{4}$ por um numeral decimal.2. Completa com os símbolos $>$, $<$, $=$

$\frac{3}{8} \square 1$

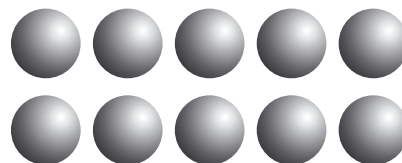
$\frac{13}{15} \square 1$

$\frac{15}{13} \square 1$

$\frac{8}{2} \square 2$

$1,5 \square \frac{3}{2}$

3. O João tem 10 berlindes. Quantos berlindes são dois quintos dos berlindes do João?



4. Rodeia da mesma cor as fracções que representam o mesmo número.

$\frac{3}{8}; \frac{1}{4}; \frac{6}{2}$

$\frac{2}{4}; \frac{3}{12}; \frac{9}{3}$

5. Representa $\frac{1}{5}$ de cinco maneiras diferentes.

Ficha de Remediação 12

Assunto: Números racionais não negativos

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Observa:

Comparar: $\frac{2}{3} \text{ com } \frac{4}{5}$ Calcula-se o m.m.c. (3,5) para se transformar as fracções dadas noutras equivalentes com o mesmo denominador. m.m.c. (3,5) = 15 $\frac{2}{3} = \frac{10}{15} \quad \frac{4}{5} = \frac{12}{15}$ (5x) (3x) $\frac{10}{15} < \frac{12}{15} \quad \frac{2}{3} < \frac{4}{5}$	Calcular: $\frac{5}{7} + \frac{1}{3}$ m.m.c.(3,7) = 21 $\frac{5}{7} = \frac{15}{21} \quad \frac{1}{3} = \frac{7}{21}$ $\frac{15}{21} + \frac{7}{21} = \frac{22}{21}$	Calcular: $3 - \frac{1}{6} = \frac{3}{1} - \frac{1}{6}$ (6x) $= \frac{18}{6} - \frac{1}{6}$ $= \frac{17}{6}$
--	--	--

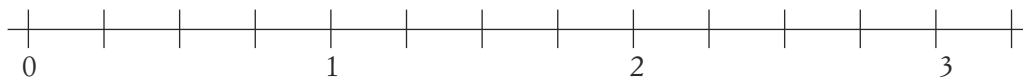
1. Coloca $\frac{3}{5}$ e $\frac{1}{6}$ por ordem crescente.

2. Calcula:

$$2 + \frac{3}{4} \quad \frac{3}{7} + \frac{1}{2} \quad \frac{4}{3} + \frac{5}{6}$$

$$1 - \frac{1}{3} \quad \frac{6}{5} + \frac{1}{6} \quad \frac{5}{8} - \frac{1}{4}$$

3. Representa na recta $\frac{5}{2}$, $\frac{3}{4}$ e $1\frac{1}{4}$.



- 3.1 Coloca por ordem decrescente: $\frac{5}{2}$; $\frac{3}{4}$; $1\frac{1}{4}$: _____

4. Calcula:

$$\frac{5}{2} + \frac{3}{4} \quad \frac{5}{2} - \frac{5}{4}$$

ficha de Remediação 13**Assunto: Percentagens**

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Observa:

$7\% = \frac{7}{100} = 0,07$ ↓ sete por cento	$0,8 = \frac{8}{10} = \frac{80}{100} = 80\%$	25% de 20 $0,25 \times 20$ $= 5$	$\frac{2}{3}$ de 30 $2 \times (30 : 3) = 20$ ou $\frac{2 \times 30}{3} = 20$
---	--	--	---

1. Escreve na forma de percentagem:

$$0,6 \quad \frac{1}{2} \quad \frac{5}{100} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{7}{5}$$

2. Dei 20% dos meus 25 caramelos.

Dei _____ caramelos.

3. Gastei 15% dos meus 300 euros.

Gastei _____ euros.

4. Uma bicicleta custava 200 euros, mas fizeram-me um desconto de 10%.

Paguei pela bicicleta _____ euros.

5. O salário do Zé é 500 euros. Este mês vai ter um aumento de 6% do vencimento.

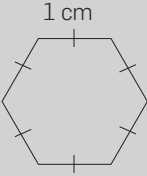
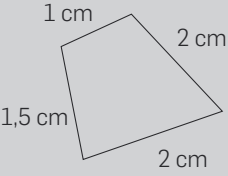
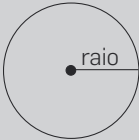
Qual vai ser o novo salário do Zé?

ficha de Remediação 14

Assunto: Perímetro

Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

Observa:

 O perímetro deste hexágono regular é 6 cm.	 O perímetro deste polígono irregular é 6,5 cm.	 raio = 1 cm diâmetro = 2 cm $P = d \times \pi$ - o valor exacto do perímetro deste círculo é $2 \times \pi$ cm. - o valor aproximado do perímetro deste círculo quando π é aproximadamente 3,14 é $2 \times 3,14$ cm, isto é 6,28 cm.
---	---	---

1. Desenha no quadriculado:

- um polígono regular com 10 cm de perímetro;
- um polígono irregular com 8 cm de perímetro.



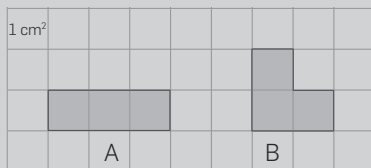
2. Calcula o perímetro de um octógono regular com 12 cm de lado.

3. Calcula o valor exacto do perímetro de um círculo com 3 cm de diâmetro.

4. Calcula o valor aproximado do perímetro de um círculo com 6 cm de raio, usando 3,14 como valor aproximado de π .

ficha de Remediação 15**Assunto: Superfícies equivalentes**
Áreas

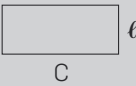
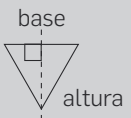
Nome _____ Ano _____ Turma _____ N.º _____

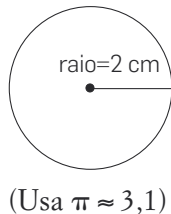
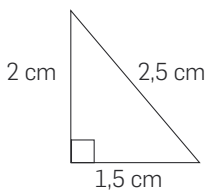
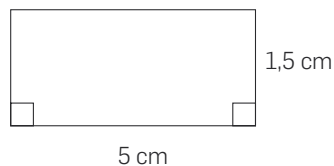
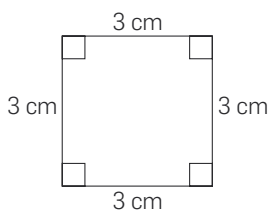
Observa:

As figuras A e B não são congruentes, não podem ser levadas a coincidir ponto por ponto.

As figuras A e B são equivalentes.

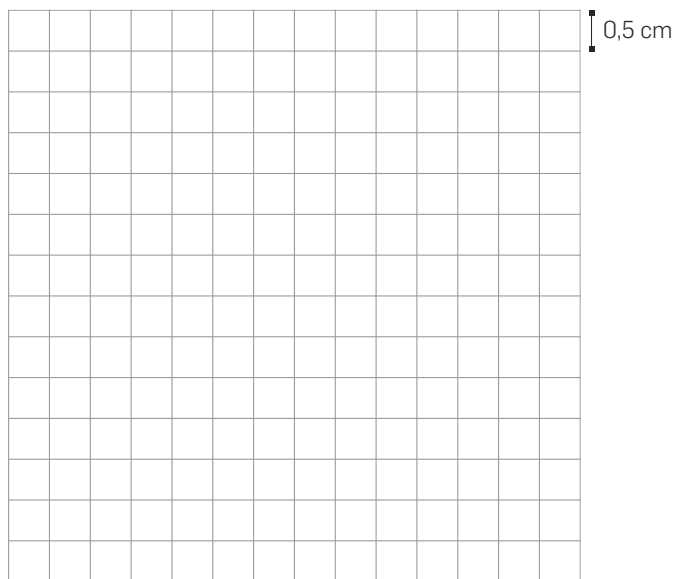
A área da figura A é 3 cm^2 e a área da figura B é 3 cm^2 .

Área do quadrado	Área do rectângulo	Área do triângulo	Área do círculo
 $A_{\square} = \ell \times \ell$	 $A_{\square} = c \times \ell$	 $A_{\triangle} = \frac{b \times a}{2}$	 $A_{\odot} = \pi \times r^2$

1. Calcula as áreas das figuras.

2. Desenha no quadriculado:

- duas figuras com a mesma área e perímetros diferentes;
- duas figuras com perímetros iguais e áreas diferentes;
- uma figura com perímetro de 12 cm e área de 9 cm^2 .



Passatempos

Números cruzados

Assunto: Números naturais e operações

Horizontais:

- A.** A soma de uma dezena com 18.
O aditivo numa diferença em que o subtrativo é 12 e o resto é 9.
- B.** O produto de 5 por 25.
O quociente de 12 por 12.
- C.** Número natural.
O dividendo numa divisão em que o divisor é 25 e o quociente é 5.
- D.** Múltiplo de 8.
- E.** Terça parte de seis.
A parcela desconhecida em $223 + ? = 260$.

Verticais:

- 1.** O dividendo numa divisão em que o divisor é 2 e o quociente é 108.
Dobro do menor número natural.
- 2.** Metade de 164.
O valor da expressão $10 - 2 \times 4$.
- 3.** O valor da expressão $143 + 5 \times 1000$.
- 4.** A quinta parte de 10.
O número natural cujo quadrado é 4.
O valor de $3^2 - 2$.
- 5.** O valor da expressão $100 + 45 : 3$.

	1.	2.	3.	4.	5.
A.					
B.					
C.					
D.					
E.					

Passatemplos

Descobrir a mensagem

Assunto: Divisores e múltiplos
Números primos e compostos
m.d.c. e m.m.c. de dois números naturais

Determina:

1. O m.d.c. (12,15).
2. O maior número composto, menor do que 10.
3. O maior divisor de 49.
4. O m.m.c. (3,4).
5. O maior número primo menor do que 10.
6. O maior múltiplo de 15 menor do que 50.
7. O m.m.c. (16,20).

Soluções:

- M – 80
T – 3
G – 45
I – 49
E – 7
C – 12
A – 9

Faz corresponder a letra correspondente das soluções aos números 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.
Preenche o quadriculado com as letras e descobre a mensagem.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. 2. 1. 5. 7. 2. 1. 3. 4. 2.

--	--	--	--	--	--

5. 7. 2. 6. 3. 4. 2.

Passatempos

Adivinhas

Assunto: Sólidos geométricos. Qual é?

- É prisma com 6 faces quadrangulares congruentes.
- É pirâmide, tem 7 vértices e 12 arestas.
- É prisma, tem 18 arestas e 8 faces.
- É não poliedro e tem toda a sua superfície curva.
- É não poliedro, tem a superfície lateral curva e uma base circular.
- É prisma com 5 faces e 6 vértices.
- É sólido geométrico e a planificação da sua superfície lateral é:



- É pirâmide e todas as faces são congruentes.
- É poliedro e tem 2 bases que são octógonos.

Passatemplos

Crucigrama

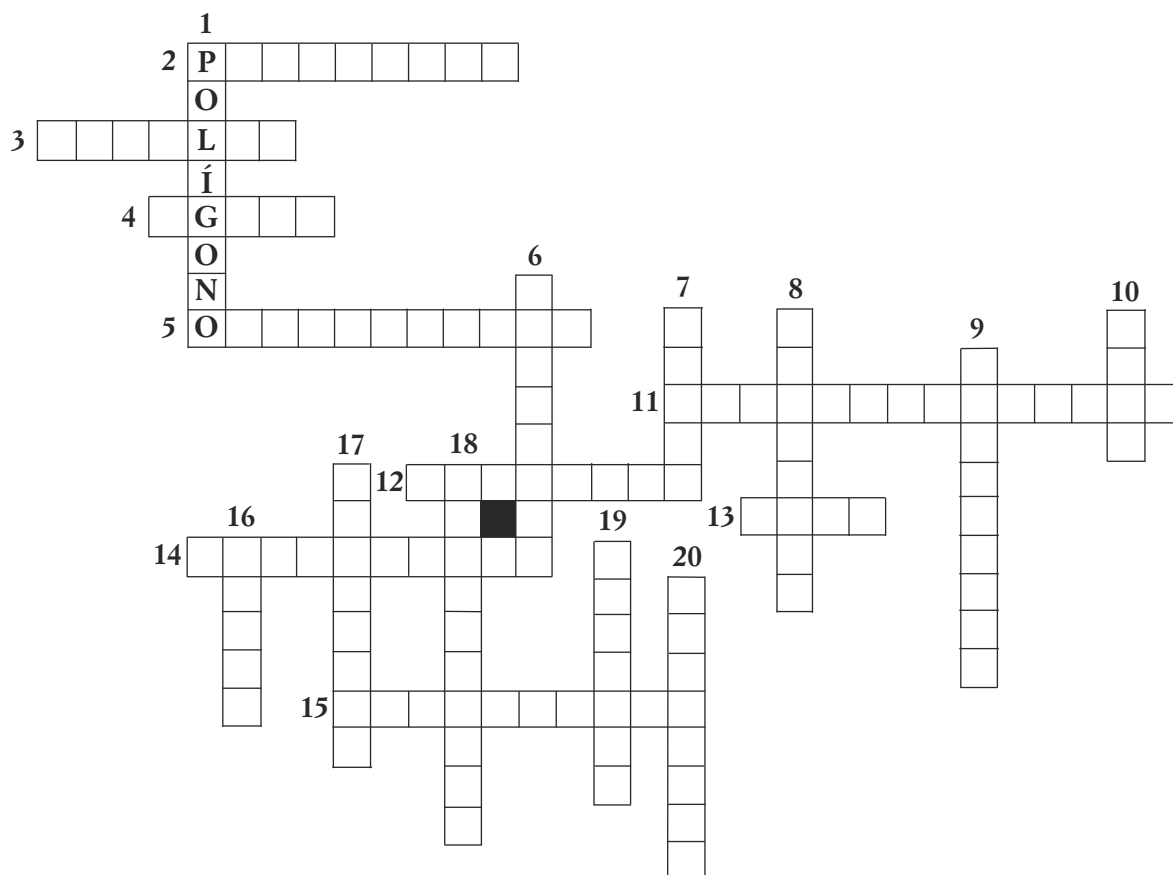
Assunto: Ângulos, polígonos, círculo.

Verticais:

1. Figura plana limitada por uma linha poligonal fechada.
6. Quadrilátero que é rectângulo com 4 lados congruentes.
7. Ângulo cujos lados são perpendiculares.
8. Triângulo com os lados todos diferentes.
9. Polígono com metade do número de lados do hexágono.
10. Segmento de recta que é metade do diâmetro.
16. Segmento de recta que une dois pontos da circunferência.
17. Maior corda do círculo.
18. Triângulo com 3 lados congruentes.
19. Figura plana que é limitada pela circunferência.
20. Polígono com menos 2 lados do que o decágono.

Horizontais:

2. Polígono com 5 lados.
3. Polígono com lados e ângulos congruentes.
4. Ângulo com amplitude inferior a 90° .
5. Um triângulo que tem um ângulo cuja amplitude é maior do que 90° .
11. Linha que limita o círculo.
12. Polígono com 6 lados.
13. Número de lados do heptágono.
14. Triângulo com 3 ângulos agudos.
15. Quadrilátero com 4 ângulos rectos.



Passatempos

Desenhar e pintar

Assunto: Geometria

Traça, usando material de desenho.



Um segmento
de recta AB



Uma recta CD



Uma semi-recta EF



Duas rectas
paralelas



Duas rectas
perpendiculares



Um ângulo recto



Um ângulo obtuso



Um ângulo agudo



Dois ângulos
complementares



Dois ângulos
suplementares



Dois ângulos
verticalmente opostos



Dois ângulos
alternos internos



Um polígono
regular



Um polígono
irregular



Um círculo de 2 cm
de diâmetro



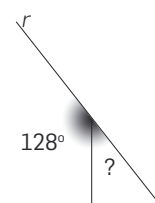
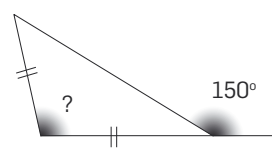
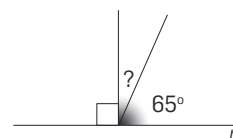
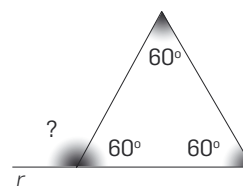
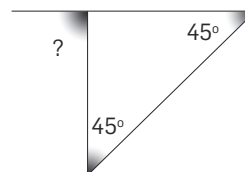
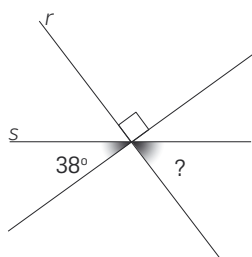
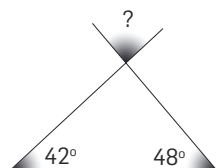
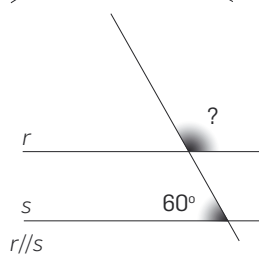
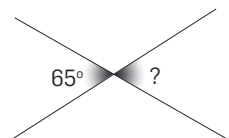
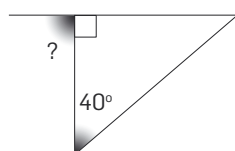
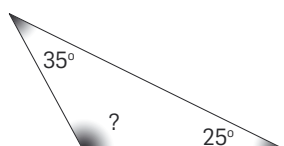
Um semi-círculo
de 1,5 cm de raio

Passatempos

Descobrir as amplitudes de ângulos

Assunto: Ângulos. Relação entre ângulos
Ângulos de um triângulo

Liga, em cada figura, o ângulo indicado por ? à sua amplitude.



90°

120°

25°

65°

52°

Passatempos

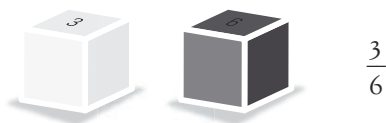
Jogo com dados

Assunto: Números racionais não negativos

Material: 2 dados de jogar de cores diferentes, por exemplo um preto e um branco, com as faces numeradas de 1 a 6.

- Lança o dado branco. O número saído será o numerador da fracção.
- Lança o dado preto. O número saído será o denominador da fracção.

Exemplo:



Descobre:

- A fracção que representa o menor número racional não inteiro que é possível obter nas condições dadas.
- A fracção que representa o maior número racional não inteiro que é possível obter nas condições dadas.
- Todas as fracções que representam números racionais inteiros que é possível obter nas condições dadas.
- Todas as fracções equivalentes que representam um número racional não inteiro que é possível obter nas condições dadas.

Passatempos

Labirinto

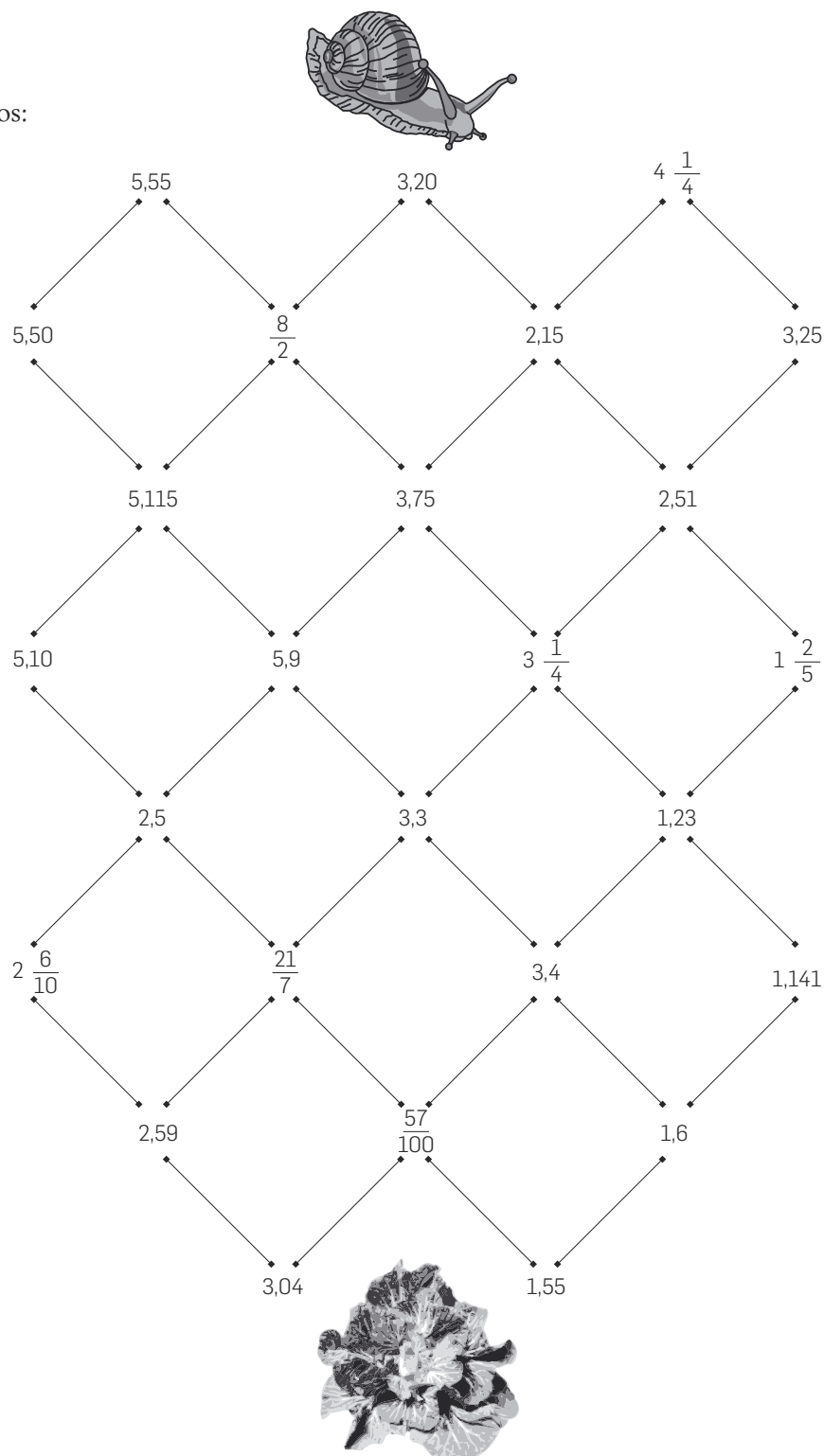
Assunto: Comparação de números racionais

Ajuda o caracol a chegar à couve.

Só pode fazer dois tipos de movimentos:

- descer para um número menor;
- subir para um número maior.

Escreve os números por onde passa o caracol.



Passatempos

Números cruzados

Assunto: Perímetros e áreas

Horizontais:

A. A medida do perímetro em centímetros de um triângulo equilátero de 2,5 cm de lado.

A medida da área de um quadrado, em cm^2 , com 3 cm de lado.

B. Número natural.

A medida da largura em cm de um rectângulo de 114 cm de perímetro e com 40 cm de comprimento.

C. A medida do perímetro de um círculo, em cm, com raio 0,5 cm quando $\pi \approx 3,14$.

D. Número par.

Medida da área de um círculo, em cm^2 , com raio 1 cm quando $\pi \approx 3,1$.

E. Número ímpar.

A medida da área de um triângulo em cm^2 , com 2,4 cm de base e 20 cm de altura.

	1.	2.	3.	4.	5.
A.		,			
B.					
C.			,		
D.				,	
E.					

Verticais:

1. Medida do lado, em cm, de um hexágono regular com 432 cm de perímetro.

A medida do perímetro, em cm, de um pentágono regular com 5 cm de lado.

2. A medida da área de um triângulo, em cm^2 , com 3 cm de base e 2 cm de altura.

Medida do perímetro, em cm, de um quadrado com 1,25 cm de lado.

3. Medida do perímetro, em cm, de um triângulo equilátero com 17,1 cm de lado.

4. Medida do perímetro, em cm, de um quadrado com 17,8 cm de lado.

5. Medida da área, em cm^2 , de um quadrado com 3 cm de lado.

Medida do perímetro, em cm, de um pentágono regular com 82,8 cm de lado.

Soluções

Ficha de avaliação n.º 1

Parte A

1. 54 2. 1475 3. 4 4. 300

5. $2 \times 4 + 2 \times 5$

6. $5 \times 5 \times 5 \times 5$

7. 1, 2, 3, 6, 9, 18

8. 9

9. A soma dos números representados por todos os seus algarismos é múltipla de 9.

Parte B

1. 19 € 2. 93

3.1. $5 \times (32 - 4) - 5 \times 2^3$

3.2. $2^2 \times (25 - 20) \times 5$

3.3. $200 : 4 \times (5 - 3)$

4. Por ex.: $1^2 + 4^2 + 3^2 + 2^3$

5. $130 = 2 \times 5 \times 13$;
 $242 = 11^2 \times 2$

6. (A) F; (B) V; (C) F; (D) F;
(E) F.

7. 12 litros; 7 garrações.

8. 11 horas e 20 minutos.

9. $a = 4$

10.1 1, 2, 5, 23

10.2 2, 3, 5, 23, 71

10.3 21, 35, 49, 630

10.4 630, 1005

10.5 1, 49

11. 232 €

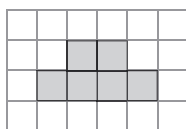
Ficha de avaliação n.º 2

Parte A

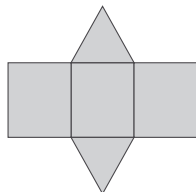
1. O prisma. 2. Quadriláteros.

3. 6 4. 10 5. Hexágono

6.



7.



Parte B

1. Prisma pentagonal; tem 2 bases congruentes que são pentágonos e 5 faces laterais que são paralelogramos; tem 10 vértices, 7 faces e 15 arestas.

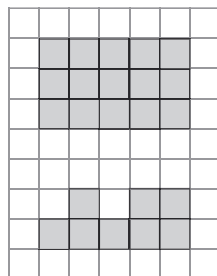
2.1 6 do tipo A.

2.2 1 do tipo A e 4 do tipo C.

3.1 15; 21

3.2 10; 16

4.



5. Octógono. 6. 9 arestas.

7.1 Pirâmide heptagonal.

7.2 Prisma pentagonal.

8. 34 €

Ficha de avaliação n.º 3

Parte A

1. Concorrentes oblíquas.

2. Obtuso.

3. Rectângulo.

4. Verticalmente opostos.

5. 40° .

6. 6 cm; 8 cm; 14 cm

7. 360° .

8. 21 cm.

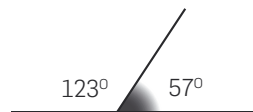
Parte B

1.1 $\angle FEG = 115^\circ$, porque o ângulo DEB e o ângulo FEG são verticalmente opostos.

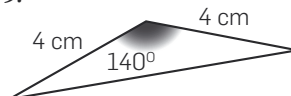
1.2 $\angle CBE = 115^\circ$, porque o ângulo CBE e o ângulo DEB são alternos internos em duas rectas paralelas cortadas por uma secante.

1.3 $\angle EBA = 65^\circ$, porque o ângulo EBA e o ângulo CBE são suplementares.

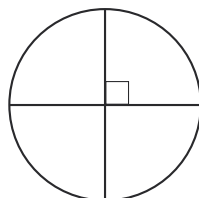
2.



3.



4.



5.1 116° 5.2 120° 5.3 143° .

6.1 Obtusângulo e isósceles.

6.2 41° , porque num triângulo, a lados iguais opõem-se ângulos iguais.

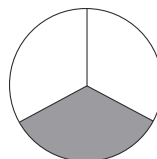
6.3 98° , porque o ângulo DOC e o ângulo BOA são verticalmente opostos, logo iguais.

6.4 O diâmetro é 4 cm.

Ficha de avaliação n.º 4

Parte A

1.



2. $\frac{5}{9}$

3. $\frac{23}{34}$

4. $\frac{4}{3}$

5. $\frac{11}{5}$

6. $\frac{2}{5}$

7. $\frac{26}{5}$

8. 6

Parte B

1. $\frac{3}{4}$; $\frac{7}{10}$

2. 0,35; 35%; 2,2; 220%

3. $\frac{75}{1000}$; $\frac{104}{100}$;

4. A $\curvearrowright \frac{1}{4}$; B $\curvearrowright \frac{3}{4}$;

C $\curvearrowright 1\frac{1}{4}$ ou $\frac{5}{4}$;

D $\curvearrowright 1\frac{3}{4}$ ou $\frac{7}{4}$;

E $\curvearrowright 2\frac{1}{2}$ ou $\frac{5}{2}$

5.1 $\frac{5}{8}$

5.2 $\frac{3}{4}$

6.1 5,75kg

6.2 4,25kg

7. $\frac{3}{5}$

8. 280

9.1 $\frac{19}{15}$

9.2 $\frac{23}{6}$

9.3 1,25

10. 3 pacotes de 1kg cada um.

11.1 55%

11.2 54 €

12. 50 alunos.

Ficha de avaliação n.º 5

Parte A

1. A cor dos olhos.

2. A idade em anos.

3. 3.

4. 85.

5. 2, 4, 6 e 12.

6. Há 15 rapazes e raparigas que gostam de ler.

7. O valor da amplitude é 25 e o valor da moda é 40.

8. 8.

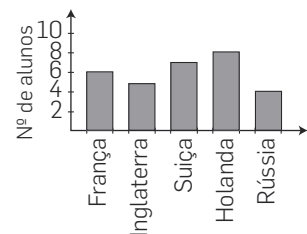
Parte B

1.1 Holanda.

1.2 30 alunos.

1.3 França.

1.4 País preferido para a viagem de finalistas



2.

Níveis	Frequência absoluta	Frequência relativa
2	3	0,1 = 10%
3	12	0,4 = 40%
4	9	0,3 = 30%
5	6	0,2 = 20%

3. Média 18,3. Moda 12.

4. 64%

5.1 100 litros. 5.2 500 litros.

5.3 20 segundos.

Ficha de avaliação n.º 6

Parte A

1. 54 cm 2. 10,7 cm

3. 8,5 cm 4. 20 m

5. $15 \times \pi$ cm 6. 8,68 m

7. 4 cm 8. 17,85 m

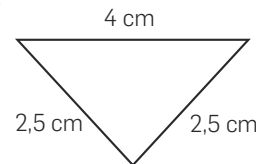
Parte B

1. 7,596 m

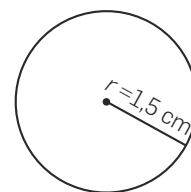
2. Comprimento 18 cm e largura 6 cm.

3. 32 cm

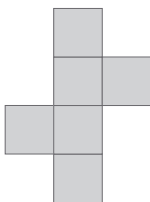
4.



5.



6. Por exemplo:



O perímetro é 28 cm.

7. ≈ 12 cm, por exemplo.

Ficha de avaliação n.º 7

Parte A

1. B e C são figuras equivalentes.

2. 21 3. $12,5 \text{ dm}^2$

4. 24 cm^2

5. $7,2 \text{ m}^2$

6. $42,25 \text{ cm}^2$

Parte B

1. $9 \times \pi \text{ cm}^2$; $\approx 27,9 \text{ cm}^2$.

2.1 $\frac{1}{4}$ 2.2 1404 m^2

3. $65,025 \text{ m}^2$

4. $12,56 \text{ cm}^2$

5.1 É prisma triangular, tem 2 bases que são triângulos rectângulos congruentes e 3 faces laterais que são rectângulos. Tem 6 vértices, 9 arestas e 5 faces.

5.2 12 cm^2

6.1 $7,5 \text{ cm}^2$

7. $20 \text{ m}^2 \leq A \leq 42 \text{ m}^2$

Ficha de remediação 1

1. $(159 + 1) + (13 + 7) = 160 + 20 = 180$

2. 429

3. 1352

4.1 $? = 24$ 4.2 $? = 235$

Ficha de remediação 2

1.1 $(5 \times 2) \times (10 \times 10) = 10 \times 100 = 1000$

1.2 $(20 \times 5) \times (4 \times 6) = 100 \times 24 = 2400$

1.3 $23 \times 10 + 23 \times 2 = 230 + 46 = 276$

1.4 $1988 \times (102 - 2) = 198\,800$

1.5 $685 \times (97 + 3) = 68\,500$

1.6 $45 \times 100 - 45 \times 1 = 4500 - 45 = 4455$

2.1 $? = 6$

2.2 $? = 11$

2.3 $? = 20$

2.4 $? = 80$

2.5 $? = 100$

2.6 $? = 4$

3. 120

4.1 $? = 12$

4.2 $? = 120$

4.3 $? = 54$

Ficha de remediação 3

1.1 12^2

1.2 8^3

1.3 3^4

1.4 15^5

1.5 10^7

1.6 9^2

2.1 243

2.2 16

2.3 1000

2.4 100

2.5 64

2.6 10 000

3.1 10

3.2 10

3.3 5

3.4 3

Ficha de remediação 4

1.1 40

1.2 30

1.3 30

1.4 2

1.5 6

1.6 25

1.7 27

1.8 48

1.9 17

1.10 8

1.11 1

1.12 28

1.13 23

1.14 34

Ficha de remediação 5

1. 6 autocarros. 2. 59

3. 12; sobram 6.

Ficha de remediação 6

1.1 De 7: 7, 14, 21, 28, 35, 42.

1.2 De 12: 12, 24, 36, 48, 60, 72.

1.3 De 9: 9, 18, 27, 36, 45, 54.

1.4 De 15: 15, 30, 45, 60, 75, 90.

2. 1, 2, 3, 4, 6, 12.

1, 3, 9, 27.

1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30.

2.1. Compostos... mais de 2...

3. 2, 11, 23.

3.1 1, 3, 9 – divisores de 9.

1, 2, 3, 6, 9, 18 – divisores de 18.

1, 3, 7, 21 – divisores de 21.

1 – divisores de 1.

Ficha de remediação 7

1.1 2

1.2. 180

1.3 10

1.4 120

1.5 4

1.6 48

Ficha de remediação 8

6; 10; 6

$6 + 6 = 10 + 2$

5; 9; 6

$5 + 6 = 9 + 2$

10; 24; 16

$10 + 16 = 24 + 2$

9; 16; 9

$9 + 9 = 16 + 2$

4; 6; 4

$4 + 4 = 6 + 2$

Ficha de remediação 9

1. Paralelas; perpendiculares; perpendiculares; concorrentes oblíquas; recto, obtuso.

2. 55° .

3. O ângulo AOB e o ângulo COD são verticalmente opostos.

O ângulo BOC e o ângulo DOA são verticalmente opostos.

Por exemplo, o ângulo BOC e o ângulo COD são suplementares.

3.1 $\angle AOB = 140^\circ$;
 $\angle BOC = 40^\circ$; 180°

4. Alternos internos em duas paralelas cortadas por uma secante.

4.1 65° ; 115° ; 115° ; 65° ; 65° .

Ficha de remediação 10

1. 58° ; 60° e 120° ; 48° ; 60° e 35° .

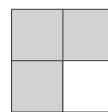
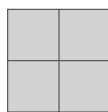
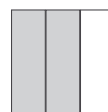
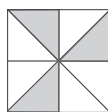
2. Não, porque $5 + 5$ não é maior que 10.

3. Não, porque os ângulos internos de um triângulo equilátero têm 60° de amplitude cada um.

4. Equilátero e acutângulo; isósceles acutângulo; obtusângulo e escaleno.

Ficha de remediação 11

1.



1.1 $1\frac{3}{4} = 175\%$ 1.2 0,375; 1,75

2. = ; < ; > ; > ; =

3. 4 berlindes.

4. $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$; $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$; $\frac{6}{2} = \frac{9}{3}$

5. 0,2; 20%; $\frac{2}{10}$; $\frac{4}{20}$; $\frac{20}{100}$, por exemplo.

Ficha de remediação 12

1. $\frac{1}{6} < \frac{3}{5}$

2. $\frac{11}{4}$; $\frac{13}{14}$; $\frac{13}{6}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{41}{30}$; $\frac{3}{8}$

3. $\frac{3}{4}$ $1\frac{1}{4}$ $\frac{5}{2}$

0 1 2 3

3.1 $\frac{5}{2} > 1\frac{1}{4} > \frac{3}{4}$

4. $\frac{13}{4}$; $\frac{5}{4}$

Ficha de remediação 13

1. 60%; 50%; 5%; 75%; 140%

2. 5

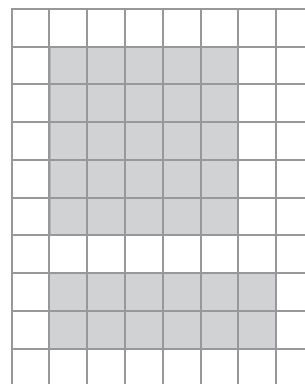
3. 45 €

4. 180 €

5. 530 €

Ficha de remediação 14

1.



2. 96 cm.

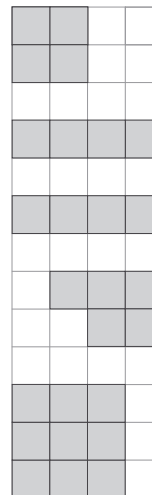
3. $3 \times \pi \text{ cm}$

4. $\approx 37,68 \text{ cm}$

Ficha de remediação 15

1. 9 cm^2 ; $7,5 \text{ cm}^2$;
 $1,5 \text{ cm}^2$; $12,4 \text{ cm}^2$

2.



Números cruzados

	1	2	3	4	5
A	2	8		2	1
B	1	2	5		1
C	6		1	2	5
D		2	4		
E	2		3	7	

Descobrir a mensagem

M	A	T	E	M	A	T	I	C	A	É
7	2	1	5	7	2	1	3	4	2	5

M	A	G	I	C	A
7	2	6	3	4	2

Adivinhas

Cubo; pirâmide hexagonal; prisma hexagonal; esfera; cone; prisma triangular; prisma pentagonal; pirâmide triangular; prisma octogonal.

Crucigrama

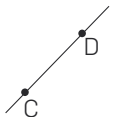
1 – Polígono; 2 – Pentágono; 3 – Regular; 4 – Agudo; 5 – Obtusângulo; 6 – Quadrado; 7 – Recto; 8 – Escaleno; 9 – Triângulo; 10 – Raio; 11 – Circunferência; 12 – Hexágono; 13 – Sete; 14 – Acutângulo; 15 – Rectângulo; 16 – Corda; 17 – Diâmetro; 18 – Equilátero; 19 – Círculo; 20 – Octógono.

Desenhar e pintar

Um segmento de recta AB



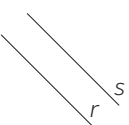
Uma recta CD



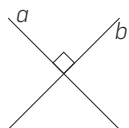
Uma semi-recta EF



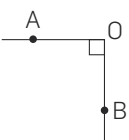
Duas rectas paralelas



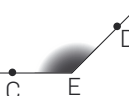
Duas rectas perpendiculares



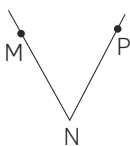
Um ângulo recto



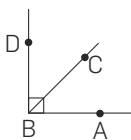
Um ângulo obtuso



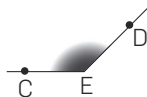
Um ângulo agudo



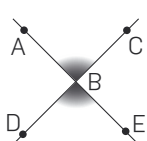
Dois ângulos complementares



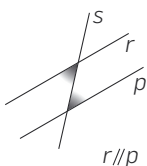
Dois ângulos suplementares



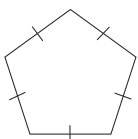
Dois ângulos verticalmente opostos



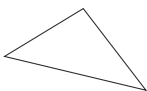
Dois ângulos alternos internos em duas paralelas cortadas por uma secante



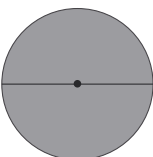
Um polígono regular



Um polígono irregular



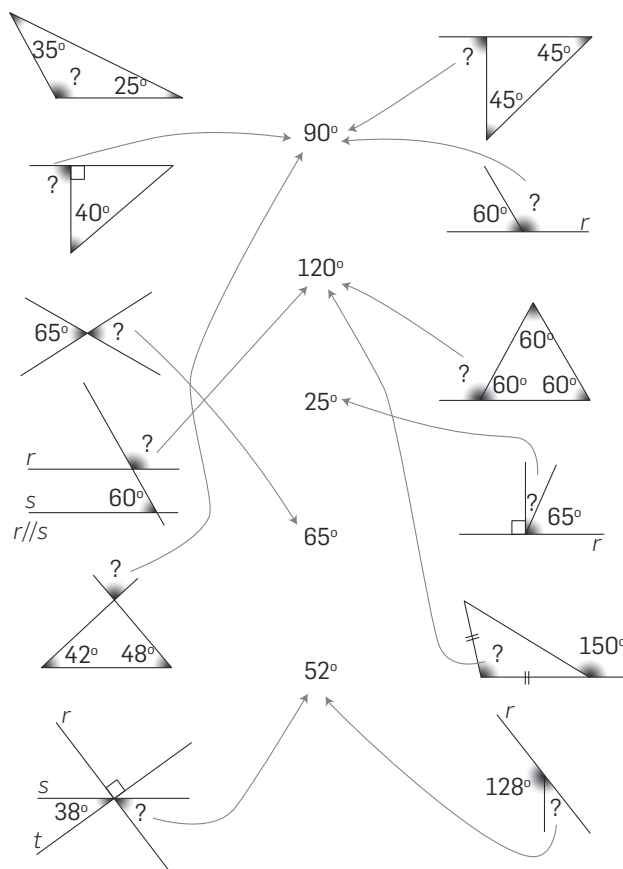
Um círculo de diâmetro 2 cm



Um semi-círculo de raio 1,5 cm



Descobrir as amplitudes dos ângulos



Jogo com dados

$$\frac{1}{6}, \frac{6}{6}, \frac{1}{1}, \frac{2}{1}, \frac{3}{1}, \frac{4}{1}, \frac{5}{1}, \frac{6}{1}, \frac{2}{2}, \frac{2}{2}, \frac{4}{2}, \frac{6}{2}, \frac{3}{3}, \frac{6}{3}, \frac{4}{4}, \frac{5}{4}, \frac{6}{4}, \frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}, \frac{1}{3} = \frac{2}{6}, \frac{2}{3} = \frac{4}{6}, \frac{3}{2} = \frac{6}{4}$$

Labirinto

3,20; 2,15; $4\frac{1}{4}$; 3,25;
2,51; $1\frac{2}{5}$; 1,23; $3\frac{1}{4}$; 3,75;
 $\frac{8}{2}$; 5,55; 5,50; 5,115;
5,10; 2,5; 5,9; 3,3; $\frac{21}{7}$;
 $\frac{57}{100}$; 3,4; 1,6; 1,55

Números cruzados

	1	2	3	4	5
A	7	,	5		9
B	2		1	7	
C		3	,	1	4
D	2			3	,
E	5	5			2

