

• UNIDADE 1 Números naturais	
• Tarefa 1	1
• UNIDADE 2 Potências de expoente natural	
• Tarefa 2	5
• Tarefa 3	8
• UNIDADE 3 Figuras geométricas planas. Perímetros e áreas	
• Tarefa 4	11
• Tarefa 5	14
• Tarefa 6	17
• UNIDADE 4 Sequências e regularidades	
• Tarefa 7	20
• UNIDADE 5 Sólidos geométricos	
• Tarefa 8	23
• UNIDADE 6 Números racionais	
• Tarefa 9	27
• UNIDADE 7 Organização e tratamento de dados	
• Tarefa 10	31
• UNIDADE 8 Isometrias do plano	
• Tarefa 11	34

SUGESTÃO METODOLÓGICA

Cada tarefa é composta por uma tarefa inicial pensada para ser realizada por todos os alunos da turma.

As restantes tarefas (tarefa A, tarefa B, etc.) poderão não ser realizadas por todos. O objetivo destas é que possam ser realizadas por diferentes alunos, em simultâneo, num outro momento, sendo adequadas às dificuldades evidenciadas por cada aluno aquando da realização da tarefa inicial.

UNIDADE 1

Números naturais

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa inicial 1

- 1 Determina o máximo divisor comum e o mínimo múltiplo comum entre os números 30 e 35. Mostra como pensaste.
- 2 Uma florista tem na sua loja 40 gerberas e 56 malmequeres. Com estas flores ela pretende fazer o maior número de ramos iguais, usando, se for possível, todas as flores.



Quantos ramos a florista conseguirá fazer? Quantas gerberas e quantos malmequeres terá cada um dos ramos?

Mostra como pensaste.

- 3 No início de cada treino de futebol, os jogadores correm à volta do campo. O Miguel demora 30 segundos a dar uma volta ao campo e o João demora 40 segundos.
Os dois irmãos partem em simultâneo do mesmo local do campo.
Ao fim de quantos segundos os dois irmãos passam juntos no ponto de partida, pela primeira vez?
Mostra como chegaste à tua resposta.
- 4 Sabe-se que o número a é múltiplo do número b . Será que se pode afirmar que $\text{m.d.c.}(a,b) = 1$?
Sugestão: Experimenta escolher dois números nestas condições e verifica o que acontece.

Tarefa do Teste Intermédio de Matemática do 8.º ano, 2009

UNIDADE 1

Números naturais

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 1A

1 Indica, justificando, se são verdadeiras ou falsas as afirmações seguintes.

- a) O número 13 é um número primo.
- b) Todos os números primos são ímpares.
- c) O número 25 não é um número primo.

2 Considera as decomposições seguintes do número 84.

$$84 = 21 \times 4 \quad 84 = 12 \times 7 \quad 84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$$

- 2.1 Determina outra decomposição deste número em fatores diferentes de 1.
- 2.2 Numa das decomposições apresentadas, o 84 está escrito como produto de fatores primos. Em qual delas?
- 2.3 Consegues encontrar outra forma de decompor este número em fatores primos? Porquê?

3 A Filipa e a Micaela estão a decompor o número 135 em fatores primos. Observa as suas resoluções.

Resolução da Filipa:

$$\begin{array}{r|l} 135 & 3 \\ 45 & 3 \\ 15 & 5 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

Resolução da Micaela:

$$\begin{array}{r|l} 135 & 5 \\ 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

Estão corretas? Ou será que alguma das amigas cometeu um erro? Justifica a tua resposta.

4 Determina a decomposição em fatores primos dos números seguintes.

- a) 45
- b) 72
- c) 220

UNIDADE 1

Números naturais

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 1B

- 1** O Pedro e o João usaram dois processos distintos para encontrar o máximo divisor comum entre 15 e 25.

Processo do Pedro:

$$D_{15} = \{1, 3, 5, 15\}$$

$$D_{25} = \{1, 5, 25\}$$

Logo, o m.d.c. (15, 25) = 5.

Processo do João:

$$15 = 3 \times 5 \text{ e } 25 = 5^2.$$

$$\text{Logo, o m.d.c. (15, 25) = } 5^2 \times 3 = 75.$$

1.1 Só um dos amigos tem razão. Qual deles é?

1.2 Explica o erro cometido pelo amigo que errou. Usando a mesma estratégia, como poderia ele ter procedido corretamente?

- 2** Lê, com atenção, o problema seguinte.

«Para o seu aniversário o Vladimir preparou 12 sandes de fiambre e 16 sandes de queijo e quer dispô-las em pequenas travessas, com a mesma composição. Qual é o número máximo de travessas que ele irá colocar na mesa?»

2.1 Para resolver este problema, uma aluna do 6.º ano calculou o mínimo múltiplo comum entre estes dois números. Concordas com a resolução desta aluna? Porquê?

2.2 Resolve o problema e indica quantas sandes de fiambre e de queijo ficarão em cada uma das pequenas travessas.

UNIDADE 1

Números naturais

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 1C

1 Relembrando os critérios de divisibilidade, responde.

1.1 Sem fazer cálculos, como sabemos quando um número é divisível por 2? E por 5?

1.2 Sem calcular a divisão, como sabemos se um número é divisível por 3?

2 Indica quais dos números seguintes são divisíveis por 2, por 3 ou por 5.

45 126 330 82 4130 327

3 Adivinha qual é o número.



Sou um número com três algarismos, par, múltiplo de 3 e de 5. O meu algarismo das centenas é o dobro do meu algarismo das dezenas. O meu algarismo das dezenas não é divisor de 4. Que número sou eu?

4 Para calcular $250 \div 2$ a Maria utilizou a estratégia seguinte:

$$250 = 200 + 50$$

$$200 \div 2 = 100$$

$$50 \div 2 = 25$$

Logo, $250 \div 2 = 100 + 25 = 125$.

Utilizando a mesma estratégia, calcula.

a) $34 \div 2$

b) $78 \div 2$

c) $460 \div 2$

5 Para calcular $180 \div 5$ a Maria utilizou a estratégia seguinte:

$$180 \times 2 = 360$$

$$360 \div 10 = 36$$

Logo, $180 \div 5 = 36$.

Utilizando a mesma estratégia, calcula.

a) $210 \div 5$

b) $125 \div 5$

c) $630 \div 5$

UNIDADE 2

Potências de expoente natural

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa inicial 2

- 1 Indica, justificando, se é verdadeira ou falsa a afirmação seguinte:

$$3^2 = 2^3$$

- 2 Escreve o número 243 como um produto de potências de base 3.

- 3 Escreve o número 8 como o quociente de potências de base 2.

- 4 Num baú do seu quarto a Carlota guarda caixas com missangas para fazer colares. Cada caixa tem 2^9 missangas.

Sabendo que a Carlota tem 2^3 caixas, indica, na forma de potência, quantas missangas tem a Carlota no total.



- 5 Calcula o valor das seguintes expressões, utilizando, sempre que possível, as regras das operações com potências. Apresenta o resultado na forma de potência.

a) $(4^3)^2 \times 4^2 \div 2^8$

b) $5^{3^2} \times 5$

c) $2^3 + 2^3 \times 2 + 1$

d) $7^4 \div 7^3 + 7^2 + 2^3$

UNIDADE 2

Potências de expoente natural

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 2A

Recorda

Potência de um número

- **Potência** é um produto de fatores iguais.
- O fator que se repete chama-se **base** e o número de vezes que o fator se repete chama-se **expoente**. Exemplo: $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

1 Escreve na forma de potência os produtos seguintes.

- a) $3 \times 3 \times 3 \times 3$
 b) $7 \times 7 \times 7$
 c) $9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$
 d) $4,5 \times 4,5 \times 4,5$

2 Calcula.

- a) 4^3 b) 8^2 c) 10^7 d) 1^8

3 Completa a tabela seguinte.

Potência	Base	Expoente	Leitura
4^3			
			Nove ao quadrado.
	6	4	
2^5			

4 Escreve o número 25 na forma de potência de base 5.

5 Escreve o número 216 na forma de potência de base 6.

6 A seguinte igualdade é verdadeira ou falsa? Justifica.

$$7^3 = 7 \times 3$$

7 Recorrendo à definição de potência, verifica que as afirmações seguintes são verdadeiras.

- a) $6^2 \times 6^3 = 6^5$ b) $8^2 \times 2^2 = 16^2$ c) $(4^3)^2 = 4^6$

UNIDADE 2

Potências de expoente natural

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 2B

Recorda

Regras operatórias das potências

Sejam a e b números racionais e m e n números naturais:

- $a^n \times a^m = a^{n+m}$ Exemplo: $2^3 \times 2^5 = 2^{3+5} = 2^8$
- $a^n \times b^n = (a \times b)^n$ Exemplo: $2^3 \times 3^3 = (2 \times 3)^3 = 6^3$
- $a^n \div a^m = a^{n-m}$ (com $n > m$) Exemplo: $2^4 \div 2^3 = 2^{4-3} = 2^1$
- $a^n \div b^n = (a \div b)^n$ Exemplo: $8^3 \div 2^3 = (8 \div 2)^3$
- $(a^n)^m = a^{n \times m}$ Exemplo: $(4^3)^2 = 4^{3 \times 2} = 4^6$

Nota: Se o produto ou o quociente de potências não tiverem a mesma base ou o mesmo expoente, **não se podem aplicar as regras.**

- 1** Usando as regras operatórias das potências, calcula. Apresenta o resultado na forma de potência.

- a) $5^4 \times 5^2$
- b) $2^3 \times 4^3$
- c) $\left(\frac{1}{5}\right)^3 \times 5^3$
- d) $\left(\frac{4}{3}\right)^6 \div \left(\frac{4}{3}\right)^3$
- e) $10^6 \div \left(\frac{1}{2}\right)^6$
- f) $(7^3)^4$
- g) $((3,5)^3)^4$
- h) $5^4 \times 2^4 \div 10^2$
- i) $\left(\frac{7}{5}\right)^{25} \div \left(\frac{7}{5}\right)^{19} \times 5^6$

- 2** Calcula.

- a) $5^4 \times 4^2$
- b) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 \times 3^2$

UNIDADE 2

Potências de expoente natural

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

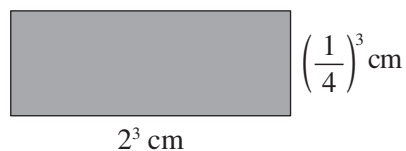
Tarefa inicial 3

- 1 Indica, justificando, se é verdadeira ou falsa a igualdade seguinte:

$$\left(\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{4^2}{3}$$

- 2 Escreve o número $\frac{16}{81}$ como um produto de potências de base $\frac{2}{3}$.

- 3 Utiliza as regras operatórias das potências para calcular a área do retângulo seguinte.



- 4 Calcula o valor das expressões numéricas seguintes, apresentando o resultado escrito na forma de potência.

a) $(2^3)^5 \times \left(\frac{1}{2}\right)^5 + 2^{10}$

b) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 \times \left(\frac{2}{3}\right)^2 \div \left(\frac{1}{2}\right)^6$

UNIDADE 2

Potências de expoente natural

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 3A

Recorda

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} \text{ com } a, b, c \text{ e } d \text{ números naturais.}$$

1 Calcula.

a) $\left(\frac{1}{4}\right)^3$

b) $\left(\frac{7}{8}\right)^2$

c) $\left(\frac{1}{4}\right)^3 \times \left(\frac{2}{3}\right)^3$

d) $\left(\frac{6}{5}\right)^{12} \div \left(\frac{2}{7}\right)^{12}$

e) $\left(\frac{4}{3}\right)^3 \times \left(\frac{4}{3}\right)^5 \div 4^8$

f) $4^2 \div \left(\frac{2}{3}\right)^3$

g) $\left(\left(\frac{4}{3}\right)^5\right)^2 \div 2^{10}$

2 Em cada uma das resoluções seguintes há, pelo menos, um erro, descobre-o.

a) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(\frac{2}{3}\right)^4 = \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{2}{3}\right)^4 = \left(\frac{2}{3}\right)^6$

b) $\left(\frac{4}{10}\right)^2 \div \left(\frac{2}{5}\right)^2 = \left(\frac{4 \div 2}{10 \div 5}\right)^2 = \left(\frac{2}{2}\right)^2 = 1$

UNIDADE 2

Potências de expoente natural

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 3B

- 1** Em cada uma das resoluções seguintes há, pelo menos, um erro, explica-o. Como a resolverias corretamente?

a) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(\frac{2}{3}\right)^4 = \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{2}{3}\right)^4 = \left(\frac{2}{3}\right)^6$

b) $\left(\frac{3}{10}\right)^2 \times \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{6}{30}\right)^5 = \left(\frac{1}{5}\right)^5$

c) $4^2 - 2^2 = 2^2 = 4$

d) $\left(\left(\frac{4}{3}\right)^3\right)^2 \div \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \left(\frac{4}{3}\right)^5 \div \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \left(\frac{2}{1}\right)^3 = 2^3$

- 2** Utiliza, se possível, as regras operatórias das potências para calcular o perímetro do quadrado com 4^3 cm de lado.
- 3** Um retângulo tem de área $\left(\frac{4}{9}\right)^3$ cm². Indica duas medidas possíveis para os seus comprimento e largura.

UNIDADE 3

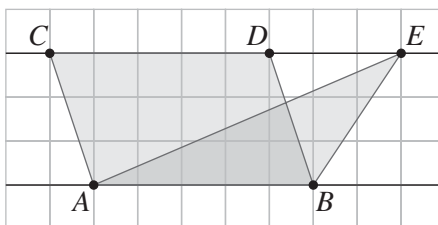
Figuras geométricas planas. Perímetros e áreas

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____



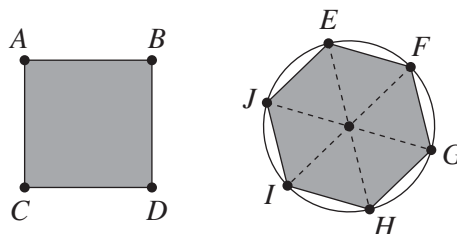
Tarefa inicial 4

- 1 Na figura seguinte, estão representados o paralelogramo $[ABCD]$ e o triângulo $[ABE]$.



- 1.1 Sabendo que o triângulo tem 20 cm^2 de área, determina a área do paralelogramo $[ABCD]$. Mostra como pensaste.
- 1.2 Sabendo que o paralelogramo tem 25 cm de perímetro e que o seu lado maior mede 8 cm , determina o comprimento do seu lado menor.

- 2 Na figura seguinte, estão representados um quadrado $[ABCD]$ com $4,5 \text{ cm}$ de lado e um hexágono regular $[EFGHIJ]$ inscrito numa circunferência de centro em O .



- 2.1 Sabendo que os polígonos têm o mesmo perímetro, determina a medida de comprimento do lado do hexágono.
- 2.2 Sabendo que o hexágono regular pode ser dividido em 6 triângulos equiláteros (como se pode observar na figura), determina:
- o perímetro da circunferência (considera $3,14$ como valor aproximado de π);
 - a área do círculo de centro em O .
- 2.3 Sabendo que o comprimento do apótema do hexágono é aproximadamente igual a $2,6 \text{ cm}$, determina a área do hexágono.

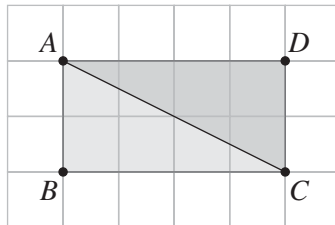
UNIDADE 3

Figuras geométricas planas. Perímetros e áreas

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

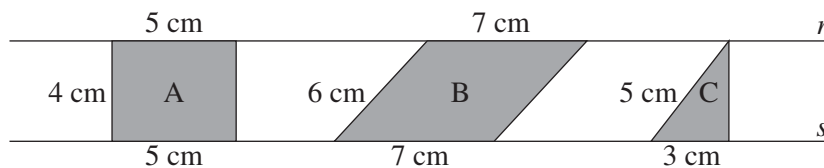
Tarefa 4A

- 1** Na seguinte figura tens representados um retângulo $[ABCD]$ e os triângulos $[ACD]$ e $[ABC]$.



Que relação existe entre as áreas destes polígonos? Justifica.

- 2** Na figura seguinte, as retas r e s são paralelas. O polígono A é um retângulo. Os vértices dos polígonos A, B e C pertencem às retas r e s .

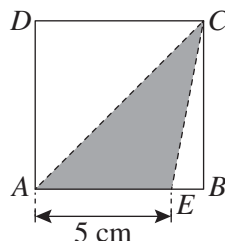


2.1 Podemos dizer que os polígonos A, B e C têm a mesma área? Porquê?

2.2 Determina a área, em centímetros quadrados, de cada um dos polígonos A, B e C.

Adaptado da Prova de Aferição do 5.º ano, 2016

- 3** Na figura seguinte, estão representados um quadrado $[ABCD]$ e um ponto E pertencente ao lado $[AB]$ desse quadrado. O quadrado tem 24 cm de perímetro e $\overline{AE} = 5$ cm.



Determina a área, em centímetros quadrados, do triângulo $[AEC]$. Mostra como chegaste à tua resposta.

Adaptado da Prova de Aferição do 5.º ano, 2016

UNIDADE 3

Figuras geométricas planas. Perímetros e áreas

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 4B

- 1** Para descobrir como determinar a área de um polígono regular, o Pedro resolveu determinar a área de um hexágono com 6 cm de lado.

Para tal, recortou o hexágono da figura 1 em 6 triângulos equiláteros e colocou-os, justapostos, na posição da figura 2.

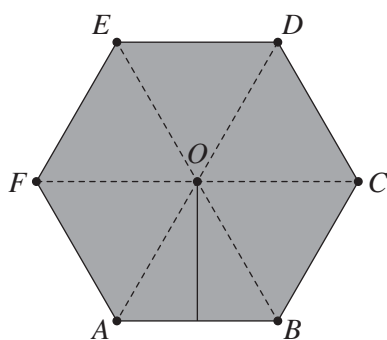


Figura 1

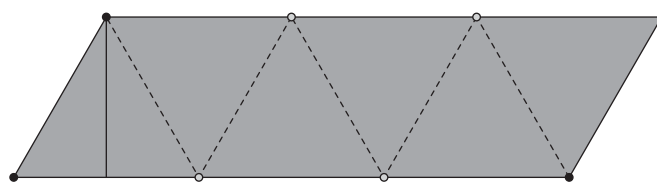


Figura 2

- 1.1** Que relação existe entre as áreas dos polígonos das duas figuras? Justifica.
- 1.2** Que relação existe entre o lado do hexágono e o comprimento do paralelogramo?
- 1.3** Que relação existe entre o hexágono e a altura do paralelogramo?
- 1.4** Sabendo que o lado do hexágono mede 6 cm e que o apótema mede aproximadamente 5,2 cm, determina a área do paralelogramo da figura 2.
- 1.5** Se o polígono fosse um octógono regular, será que conseguíamos utilizar o mesmo processo para determinar a sua área?
Será que a relação que descobriste é válida para qualquer polígono regular?

UNIDADE 3

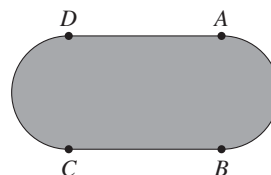
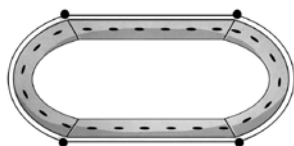
Figuras geométricas planas. Perímetros e áreas

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____



Tarefa inicial 5

- 1 O Carlos tem uma pista para carros como a que podemos observar nas figuras seguintes.



A pista é constituída por 2 semicírculos de raio 15 cm e dois segmentos de reta que unem os dois semicírculos.

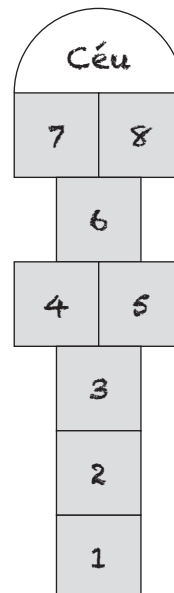
Sabendo que o retângulo $[ABCD]$ tem 21 dm^2 de área, determina a distância percorrida pelo carrinho quando dá uma volta completa.

Considera 3,14 como valor aproximado de π .

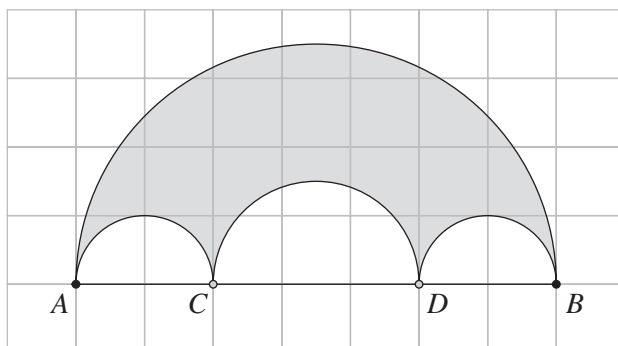
- 2 Na figura ao lado está representado um «jogo da macaca».

O jogo é constituído por oito quadrados e um semicírculo.

Sabendo que cada quadrado tem 50 cm de lado, determina a área do jogo.



- 3 Na seguinte quadrícula estão representados 4 semicírculos. Sabe-se que $\overline{AB} = 7 \text{ cm}$, $\overline{AC} = 0,2 \text{ dm}$ e $\overline{AC} = \overline{DB}$. Determina a medida da área sombreada.



UNIDADE 3

Figuras geométricas planas. Perímetros e áreas

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 5A

1 Na figura ao lado está representado um quadrado.



1.1 Completa as tabelas seguintes.

Comprimento do lado/cm	Comprimento do lado/mm	Área/cm ²	Área/mm ²
1	10	1	1000
0,5	5		
12			14 400
2,3		5,29	

Comprimento do lado/cm	Comprimento do lado/dm	Área/cm ²	Área/dm ²
1	0,1	1	0,01
15	1,5		
0,3			
5,6			

1.2 Completa.

a) $1 \text{ m} = \text{_____ dm} = \text{_____ cm} = \text{_____ mm}$

b) $1 \text{ m}^2 = \text{_____ dm}^2 = \text{_____ cm}^2 = \text{_____ mm}^2$

2 Completa as igualdades seguintes.

a) $8 \text{ m}^2 = \text{_____ cm}^2$

b) $23 \text{ cm}^2 = \text{_____ mm}^2$

c) $0,5 \text{ km}^2 = \text{_____ m}^2$

d) $3,23 \text{ dm}^2 = \text{_____ mm}^2$

e) $16 \text{ mm}^2 = \text{_____ cm}^2$

3 Descobre o erro:

«A área do círculo de diâmetro 5 cm é igual a $\pi \times 2,5^2 \text{ cm}.$ »

UNIDADE 3

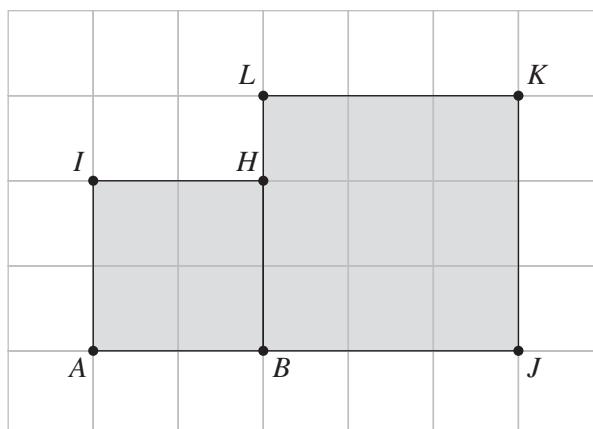
Figuras geométricas planas. Perímetros e áreas

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 5B

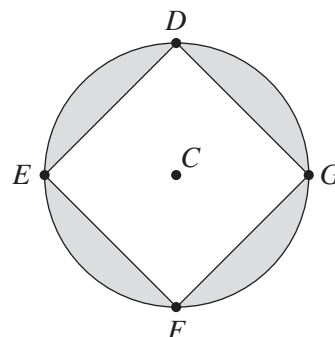
- 1 Na figura seguinte estão representados dois quadrados.

Considerando uma quadrícula como unidade de medida, determina a área ocupada por esta figura.

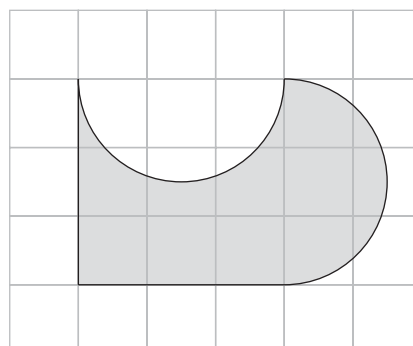


- 2 Na figura ao lado estão representados uma circunferência de centro em C , com 4 cm de diâmetro, e um quadrado inscrito na circunferência.

Sabendo que a área do quadrado $[DEFG]$ é 8 cm^2 , determina a área da parte sombreada do círculo.



- 3 Considerando uma quadrícula como unidade de medida, determina a área da figura ao lado.



UNIDADE 3

Figuras geométricas planas. Perímetros e áreas

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____



Tarefa inicial 6

- 1** A Susana viu uma grafonola e um conjunto de discos de 78 rotações num museu. Sabendo que estes discos têm 25 cm de diâmetro e que a etiqueta central (incluindo o orifício de encaixe do disco) tem 4 cm de raio, indica qual é a área destes discos que contém a música.

Considera 3,1416 como valor aproximado de π .

Apresenta o resultado aproximado às unidades.

Mostra como pensaste.



- 2** No mesmo museu, a Susana viu uma bicicleta antiga. Quando chegou a casa, foi pesquisar na Internet e constatou que o diâmetro da roda maior era igual a 132 cm e o diâmetro da roda menor era igual a 46 cm.

- 2.1** Se a roda maior der uma volta completa, qual será a distância percorrida pela bicicleta? Considera 3,14 como valor aproximado de π .

Apresenta o resultado aproximado às décimas.

Mostra como pensaste.



- 2.2** E quantas voltas terá dado a roda menor? Mostra como pensaste.

UNIDADE 3

Figuras geométricas planas. Perímetros e áreas

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 6A

- 1** Para descobrir como calcular o perímetro de uma circunferência, a Susana mediu, com o auxílio de um cordel e de uma régua, vários objetos circulares que tinha em sua casa e preencheu a tabela seguinte.

Objeto	Diâmetro (d)	Perímetro (P)	
Tampa de iogurte	3,3 cm	10,4 cm	
Tampa de frasco	9 cm	28,3 cm	
Lata de sumo	4 cm	12,6 cm	
Tampa da caixa de bolachas	19,5 cm	61,3 cm	

- 1.1** Compara os valores que a Susana registou. Encontras alguma relação entre eles?
- 1.2** Preenche a última coluna da tabela, escrevendo para cada um dos casos o valor do quociente entre o perímetro e o diâmetro $\left(\frac{P}{d}\right)$. O que observas?
- 1.3** Se o diâmetro de uma circunferência for 10 cm, consegues dizer um valor aproximado do seu perímetro?
- 1.4** Se o perímetro fosse 28,26 cm, qual seria um valor aproximado do diâmetro?

- 2** Para estudar o conceito de perímetro da circunferência, a Susana viu, no YouTube, um episódio do programa *Isto é Matemática* chamado «O Pi existe».

Nesse episódio, o apresentador mediu o perímetro e o diâmetro de um pneu de trator e da cobertura da praça de touros do Campo Pequeno, em Lisboa.

Nas figuras 1 e 2 estão representados os valores obtidos. Determina, para estes dois casos, o valor do quociente entre o perímetro e o diâmetro.

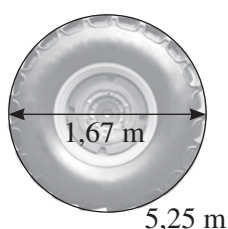


Figura 1

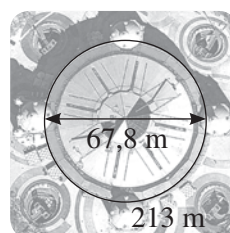


Figura 2

UNIDADE 3

Figuras geométricas planas. Perímetros e áreas

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 6B

- 1** Para descobrir uma fórmula para calcular a área do círculo, a Susana construiu um círculo com 6 cm de raio, pintou-o com duas cores e dividiu-o em 16 partes iguais (figura 1). Em seguida, dispôs as 16 partes de forma diferente e colou-as (figura 2).

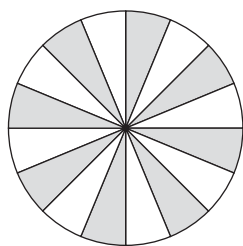


Figura 1

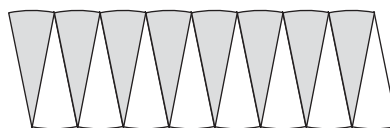


Figura 2

- 1.1** Observa as duas figuras. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A) A área da figura 1 é maior do que a área da figura 2.
(B) A área da figura 1 é igual à área da figura 2.
(C) A área da figura 1 é menor do que a área da figura 2.

Justifica a tua escolha.

- 1.2** A figura 2 faz lembrar uma forma geométrica. Qual é?

- (A) Quadrado. (B) Retângulo. (C) Paralelogramo.

- 1.3** Qual é a altura do quadrilátero da figura 2? E qual é o comprimento?
(Nota: O desenho não está à escala.)

- 1.4** Como podes calcular a área da figura 2?

- 1.5** E qual será a área da figura 1? Como a podes calcular?

- 1.6** Como podes calcular a área de qualquer círculo, se souberes o comprimento do seu raio?

UNIDADE 4

Sequências e regularidades

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa inicial 7

1 Observa a sequência de *emojis* seguinte.



1.1 Supondo que queres continuar a desenhar esta sequência, indica qual é o *emoji* que colocarás a seguir.

1.2 Qual é o *emoji* que ocupa a 30.^a posição? Explica o teu raciocínio.

1.3 Qual é o *emoji* que ocupa a 302.^a posição? Explica o teu raciocínio.

2 Observa a sequência seguinte.



Figura 1

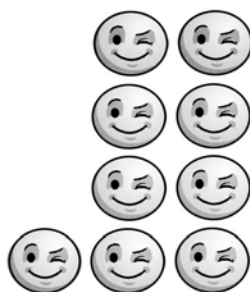


Figura 2

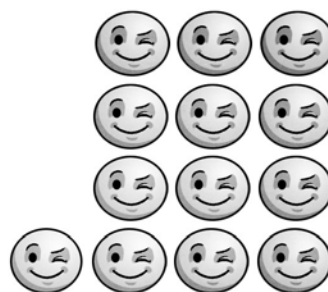


Figura 3

2.1 Quantos *emojis* terá a figura seguinte?

2.2 Quantos *emojis* são necessários para a construção da figura 5?

2.3 Para construir uma figura foram necessários 29 *emojis*. Qual é o número da figura?

2.4 Existirá uma figura com 42 *emojis*? Porquê?

2.5 Escreve a expressão geradora desta sequência.

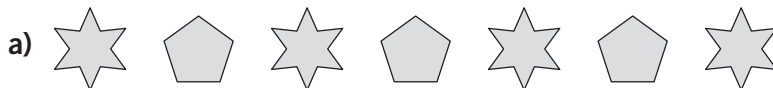
UNIDADE 4

Sequências e regularidades

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 7A

1 Para cada uma das seguintes sequências desenha o termo seguinte.



2 Em cada uma das sequências numéricas indica os três termos seguintes.

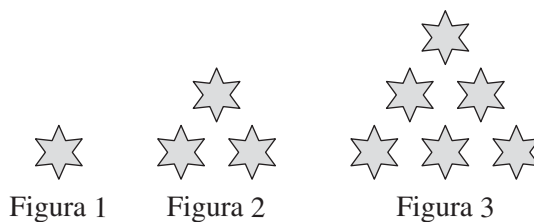
a) 3, 6, 9, 12, ...

b) 4, 8, 12, 16, ...

c) 1, 4, 6, 9, 25, ...

d) 6, 11, 16, 21, ...

3 Observa a sequência seguinte.



3.1 Quantas estrelas terá a figura 4? E a 10?

3.2 Qual das expressões seguintes é uma expressão geradora desta sequência?

(A) $n^2 + n$

(B) $n^2 - n$

(C) $(n^2 + n) \div 2$

(D) $(n^2 - n) \div 2$

UNIDADE 4

Sequências e regularidades

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 7B

- 1** A seguir, está uma sequência de figuras formadas por quadradinhos.

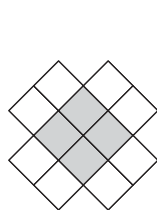


Figura 1

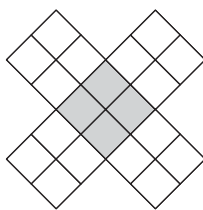


Figura 2

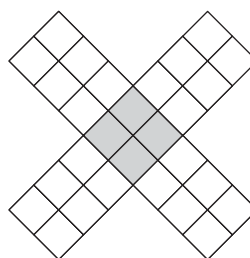


Figura 3

- 1.1** Em cada figura, o número de quadradinhos é múltiplo de:

(A) $n + 3$ (B) 4 (C) 6 (D) 8

- 1.2** Seguindo o mesmo critério de formação, quantos quadradinhos terá a figura 5 da sequência?

- 1.3** A tabela seguinte refere-se a figuras da mesma sequência. Completa-a.

Número da figura	1	2	3	4	6	10
Número de quadradinhos						

- 1.4** Descobre uma regra que te permita determinar o número de quadrados de cada figura.

Adaptado da Prova de Aferição do 5.º ano, 2011

- 2** Estabelece uma correspondência entre cada sequência de números (coluna I) e a respetiva expressão geradora (coluna II).

Coluna I	
(A) 2, 4, 6, 8, 10, ...	
(B) 5, 10, 15, 20, 25, ...	
(C) 4, 9, 14, 19, 24, ...	
(D) 1, 4, 9, 16, 25, 36, ...	

Coluna II
(1) $5n$
(2) n^2
(3) $2n$
(4) $5n - 1$

UNIDADE 5

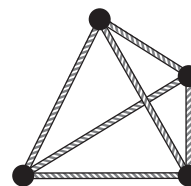
Sólidos geométricos

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa inicial 8

- 1** Numa aula de Matemática, a professora pediu aos alunos que construíssem modelos de pirâmides utilizando palhinhas e plasticina.

A Débora utilizou 6 palhinhas para fazer o modelo representado ao lado.



- 1.1** O Rafael tem 15 palhinhas para construir o seu modelo. Usando todas as suas palhinhas poderá construir um modelo de pirâmide? Explica a tua resposta.
- 1.2** O Rafael conseguirá construir um modelo de prisma com as 15 palhinhas? Porquê?
- 1.3** De quantas bolinhas de plasticina necessitaria para construir este modelo de prisma?



- 2** Para angariar dinheiro para uma viagem de finalistas, a turma da Sofia organizou uma venda de frascos de compota na sua escola. Os alunos fizeram três tipos de compotas diferentes (abóbora, tomate e maçã) e colocaram-nas em frascos de vidro cilíndricos como os que vemos na figura ao lado. Considera 3,1416 como valor aproximado de π .



- 2.1** Sabendo que cada frasco tem 8 cm de diâmetro e 8,5 cm de altura, determina a quantidade máxima de compota (em litros) que cada frasco comportará.
- 2.2** Como decoração, a Sofia colocou um cordel à volta de cada frasco e deu-lhe um laço. Sabendo que precisa de 10 cm de cordel para o laço, qual é a quantidade de cordel de que ela necessita para cada frasco? Mostra como pensaste.

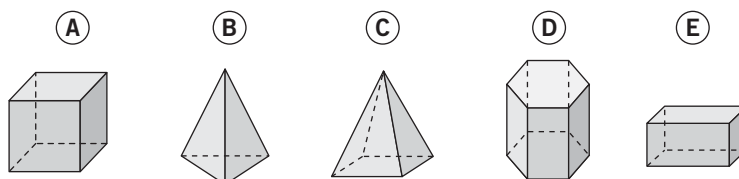
UNIDADE 5

Sólidos geométricos

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 8A

- 1** Observa os poliedros que estão representados a seguir.



- 1.1** Completa a tabela.

Poliedro	Nome	N.º de faces	N.º de vértices	N.º de arestas
A				
B				
C				
D				
E				

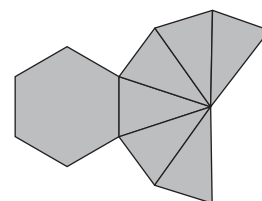
- 2** Sabemos que uma das faces de um prisma é um pentágono.

Quantos vértices, faces e arestas tem esse prisma? Como se designa?
Mostra como pensaste.

- 3** Observa a planificação de um poliedro.

3.1 De que poliedro se trata?

3.2 Quantos vértices, faces e arestas tem esse sólido?



- 4** A figura ao lado representa a planificação da superfície lateral de um prisma.



4.1 Escreve o nome do seu polígono da base.

4.2 De que prisma se trata?

- 5** Diz, justificando, se é verdadeira ou falsa cada uma das afirmações seguintes.

- a) Um prisma tem sempre um número ímpar de vértices.
b) Uma pirâmide tem sempre um número par de arestas.

UNIDADE 5

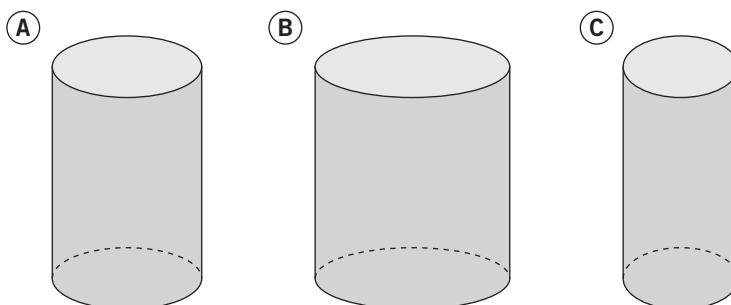
Sólidos geométricos

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____



Tarefa 8B

1 Observa os sólidos seguintes.



1.1 Sem efetuares cálculos, indica, justificando, qual dos sólidos tem o maior volume. Mostra como pensaste.

1.2 Sabendo que a área da base do sólido A é 16 cm^2 , determina o seu volume.

2 Observa a fotografia do bolo de aniversário da Alexandra.

2.1 O bolo de aniversário da Alexandra tem uma forma redonda.

Que sólido geométrico te faz lembrar?

- (A) Cubo. (B) Cilindro.
(C) Prisma. (D) Pirâmide.



2.2 A mãe da Alexandra resolveu enfeitar o bolo com uma fita vermelha, que colocou à volta, como mostra a fotografia. Só para o laço são precisos 15 cm de fita.

Qual é o **comprimento mínimo** que a fita deverá ter, sabendo que o diâmetro do bolo é 21 cm? (Considera 3,1416 como valor aproximado de π .)

2.3 Sabendo que a forma utilizada pela mãe da Alexandra para fazer o bolo tem um diâmetro de 2,2 dm e uma altura de 0,6 dm, qual é a capacidade da forma, em litros?

Apresenta o resultado arredondado às unidades.

(Nota: 1 litro = 1 dm^3)



UNIDADE 5

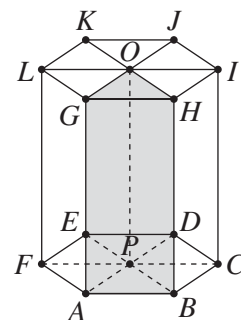
Sólidos geométricos

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 8C

- 1** Considera um prisma hexagonal regular decomposto em prismas triangulares regulares, tal como ilustra a figura.

1.1 Sabendo que a área da base de cada um dos prismas triangulares é 6 cm^2 e que a respetiva altura é 8 cm , determina o volume de cada um dos prismas triangulares.



1.2 Determina a área da base do prisma hexagonal.

1.3 Determina o volume deste prisma hexagonal.

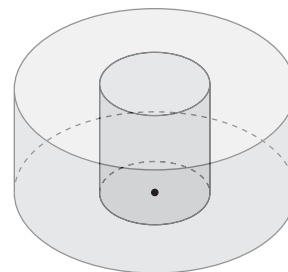


- 2** Na figura seguinte está representado o modelo de uma pequena forma de silicone que a Carla vai utilizar para solidificar gelatina.

A forma tem 7 cm de altura e é constituída por dois cilindros. Um cilindro maior com 10 cm de diâmetro e, no seu interior, um cilindro menor com 2 cm de raio.

A Carla pretende encher a forma com $0,5 \text{ L}$ de gelatina. Será possível? Mostra como pensaste.

Considera $3,14$ como valor aproximado de π .



UNIDADE 6

Números racionais

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa inicial 9

- 1** O Vale Seco de McMurdo é uma das regiões da Antártida.

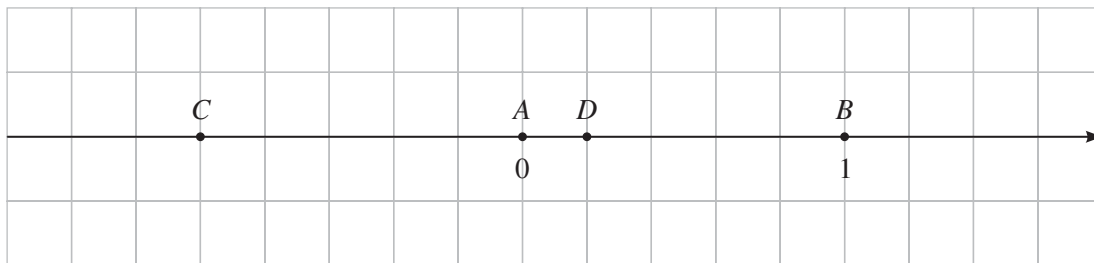
A tabela seguinte apresenta as suas temperaturas médias mensais, em °C, relativas ao ano de 1983.

Meses	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Temperatura média/°C	-2,0	-12,4	-20,2	-18,7	-20,5	-20,9	-24,0	-17,5	-19,4	-18,8	-10,8	-3,8

- 1.1** Indica o mês em que a temperatura média foi mais baixa.
- 1.2** Indica o mês em que a temperatura foi mais elevada.
- 1.3** Qual foi a diferença entre a temperatura média máxima e a mínima registadas no ano de 1983?

Adaptado da Prova de Aferição do 9.º ano, 2003

- 2** Na reta numérica seguinte estão assinalados os pontos *A* e *B*, cujas abcissas são, respetivamente, 0 e 1.



- 2.1** Indica a abcissa dos pontos *C* e *D*.
- 2.2** Assinala na reta numérica os pontos de abcissa $\frac{4}{5}$; 0,6; $-\frac{3}{5}$; $\frac{3}{10}$ e $-1,5$.

- 3** Calcula o valor de cada uma das expressões numéricas seguintes.

a) $-2 + 3 + (-4) - (-2 + 5)$

b) $\left(-\frac{7}{3}\right) + \frac{2}{3} - \left(3 - \frac{1}{3}\right)$

c) $2\frac{1}{5} + \frac{4}{5} - \left(-\frac{2}{3}\right)$

UNIDADE 6

Números racionais

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 9A

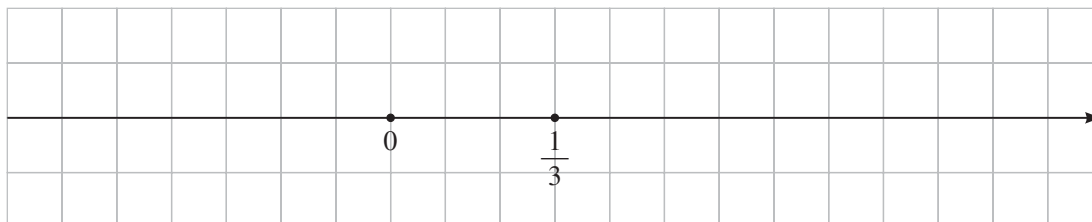
1 Escreve, por ordem crescente, cada um dos seguintes conjuntos de números.

a) -12 $+7$ 0 -25 -3

b) $+8$ -2 $-1,5$ 4 -4

c) $\frac{2}{3}$ -1 $-\frac{2}{3}$ $\frac{7}{3}$ $+2$

2 Observa a reta numérica seguinte, onde estão assinalados os pontos de abcissa 0 e $\frac{1}{3}$.



2.1 Representa na reta numérica os pontos de abcissa 1 ; $-\frac{1}{3}$; $\frac{2}{3}$ e $-\frac{4}{6}$.

2.2 Indica dois números racionais que se situem entre 0 e $\frac{1}{3}$.

2.3 Indica dois números racionais que se situem entre $-\frac{1}{3}$ e 0.

3 Escreve os números inteiros:

a) maiores do que -10 e menores do que -3 ;

b) não negativos, menores do que 5;

c) negativos maiores do que -5 .

UNIDADE 6

Números racionais

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 9B

1 Calcula o valor de cada uma das expressões seguintes.

a) $(+4) + (+2)$

b) $(+5) + (-3)$

c) $(-12) + (+4)$

d) $(-5) + (-7)$

2 Calcula o valor de cada uma das expressões seguintes.

a) $(+10) - (+8)$

b) $(+2) - (-4)$

c) $(-8) - (+4)$

d) $(-3) - (-4)$

3 Na resolução das expressões numéricas seguintes foram cometidos alguns erros.

A. $(-2) + (+2) - (-6) = (+10) - (-6) = (+4)$

B. $(-4) + (+10) - (+5) = (-6) - (+5) = -11$

C. $(+20) - (+8) + (-2) = (-28) + (-2) = 30$

D. $+3 - (+4) - (+11) = +14 - 4 = 10$

3.1 Identifica os erros que foram cometidos.

3.2 Resolve corretamente cada uma das expressões numéricas.

UNIDADE 6

Números racionais

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 9C

- 1** Resolve cada uma das expressões numéricas seguintes. Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

a) $\frac{2}{3} + \frac{4}{5}$

b) $\frac{4}{6} + \left(-\frac{1}{6}\right)$

c) $\left(-\frac{3}{8}\right) + \left(-\frac{13}{8}\right)$

d) $\left(-\frac{4}{3}\right) + (+1)$

e) $\left(-\frac{7}{3}\right) + \left(+\frac{2}{5}\right)$

f) $2,5 + (-7,4)$

g) $\left(+\frac{3}{7}\right) - \left(\frac{7}{3}\right)$

h) $\left(-\frac{10}{3}\right) - \frac{5}{3}$

i) $\frac{3}{5} + \left(-\frac{2}{3}\right) - (-0,3)$

- 2** Descobre os erros cometidos na resolução da expressão numérica apresentada e, em seguida, resolve-a corretamente.

$$\left(-\frac{1}{8}\right) + \frac{3}{4} + \left(-\frac{7}{4}\right) + (-2) = \frac{2}{4} + \left(-\frac{7}{4}\right) + (-2) = \frac{5}{4} + (-2) = \frac{3}{4}$$

- 3** Observa a resolução da seguinte expressão numérica e completa os espaços em branco.

$$\frac{9}{5} - \left(+\frac{7}{5}\right) + \left(-\frac{3}{5}\right) + \left(-\frac{1}{10}\right) = \boxed{} + \left(-\frac{3}{5}\right) + \left(-\frac{1}{10}\right) = \left(-\boxed{}\right) + \left(-\frac{1}{10}\right) = \left(-\frac{7}{10}\right)$$

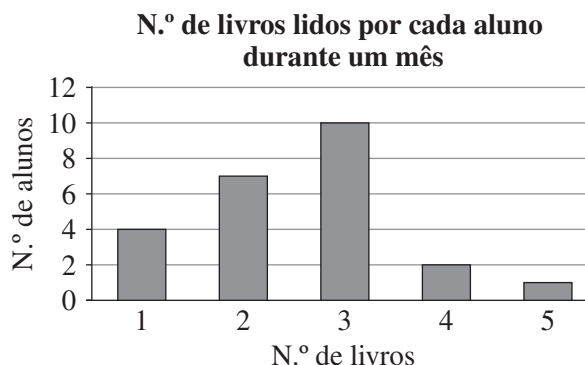
UNIDADE 7

Organização e tratamento de dados

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa inicial 10

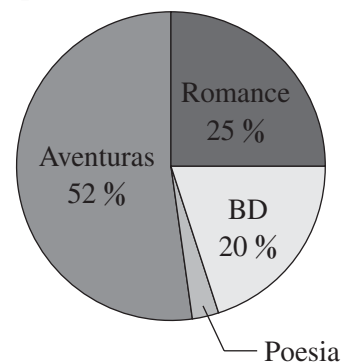
- 1** Para estudar os hábitos de leitura dos alunos do 6.º ano da sua escola, o Tomás questionou os seus colegas de turma sobre o número de livros lidos durante o anterior mês e registou, no gráfico ao lado, os resultados obtidos.



- 1.1** Qual é a população em estudo?
- 1.2** Qual é a amostra?
- 1.3** Quantos alunos tem a turma do Tomás?
- 1.4** Classifica os dados em estudo quanto à sua natureza.
- 1.5** Qual é a amplitude deste conjunto de dados?
- 1.6** Sem calculares a média, indica, justificando, se é verdadeira ou falsa a seguinte afirmação: «O número médio de livros lidos no último mês pelos alunos da turma do Tomás é inferior a 5.»

- 2** O Afonso, colega de turma do Tomás, questionou os colegas sobre o tipo de livros que cada um leu, neste mês, e organizou os dados num gráfico circular como o da figura ao lado.

Tipo de livros lidos neste mês



- 2.1** Qual é o tipo de livro mais lido pelos alunos?
- 2.2** Qual foi a percentagem de alunos que leu poesia?
- 2.3** Quantos romances foram lidos pelos alunos da turma?
- 2.4** Qual é a amplitude do setor circular correspondente aos livros de aventuras?

UNIDADE 7

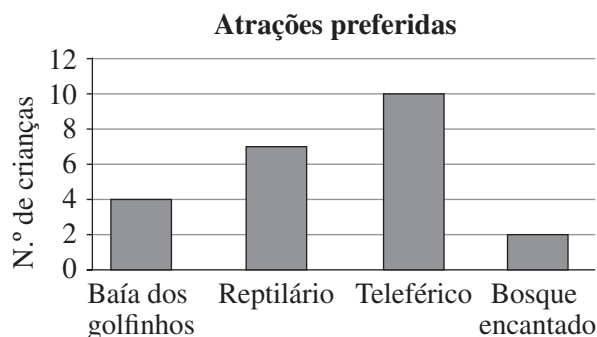
Organização e tratamento de dados

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 10A

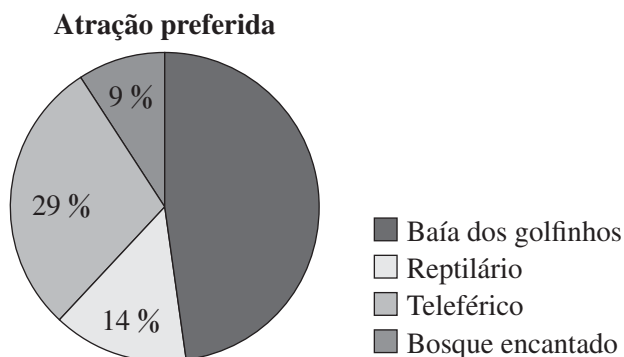
- 1** O gráfico de barras seguinte apresenta as respostas dadas pelas crianças presentes na festa de anos da Mariana quando foram questionadas sobre a atração do Jardim Zoológico de que mais tinham gostado.

Nota: Todas as crianças responderam à pergunta.



- 1.1** Quantas crianças responderam a esta questão? Como chegaste a esse valor?
- 1.2** Qual é a variável em estudo? Classifica-a.
- 1.3** Comenta a seguinte afirmação: «Não é possível calcular a média deste conjunto de dados.»

- 2** A Mariana resolveu fazer um gráfico circular sobre a atração preferida, no entanto, não colocou a percentagem de crianças que escolheu a Baía dos golfinhos.



- 2.1** Indica o valor em falta.
Explica como pensaste.
- 2.2** Escreve uma questão que possa ser respondida com a observação deste gráfico circular.

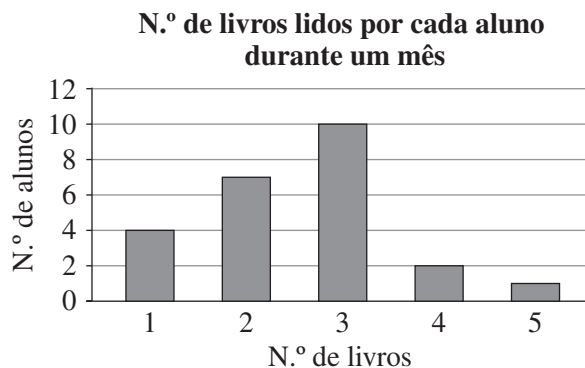
UNIDADE 7

Organização e tratamento de dados

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 10B

- 1** O gráfico seguinte mostra o número de livros lidos durante o último mês na turma do Tomás.



- 1.1** Para resolver a questão «Qual é a amplitude deste conjunto de dados?», o Rui e a Sofia deram uma resposta diferente.

Rui: A amplitude é 9, porque $10 - 1 = 9$.

Sofia: A amplitude é 4, porque $5 - 1 = 4$.

Qual dos dois colegas tem razão? Explica a tua resposta.

- 1.2** Determina o número médio de livros lidos no último mês pelos alunos da turma do Tomás. Mostra como pensaste.

- 2** Na tabela seguinte podemos observar os tipos de livros preferidos pelos alunos da turma do Tomás.

Tipo de livro	N.º de alunos
Aventuras	12
Romance	6
BD	5
Poesia	1

Constrói um gráfico circular com os dados da tabela.

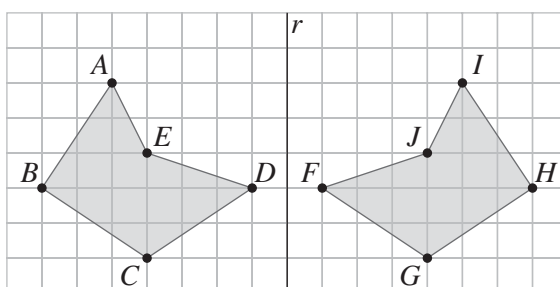
UNIDADE 8

Isometrias do plano

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa inicial 11

- 1 Observa a figura seguinte.

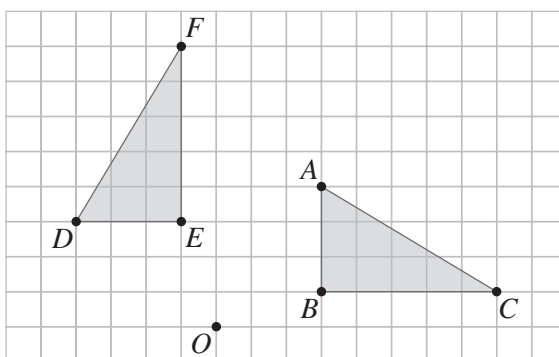


O pentágono $[FGHIJ]$ foi obtido pela transformação do pentágono $[ABCDE]$ através de uma reflexão axial de eixo r .

- 1.1 Utilizando as letras assinaladas na figura, indica a imagem do:
- ponto A , na reflexão de eixo r ;
 - segmento de reta $[CD]$, na reflexão de eixo r ;
 - quadrilátero $[ABCE]$, na reflexão de eixo r .
- 1.2 Assinala, na figura, o ponto D' que é obtido pela transformação do ponto D através da reflexão central de centro F .
- 1.3 Assinala, na figura, o ponto E' que é obtido pela transformação do ponto E através da reflexão central de centro F .

- 2 O triângulo $[DEF]$ foi obtido através da rotação do triângulo $[ABC]$ em torno do ponto O .

- 2.1 Indica a imagem do ponto A através da rotação referida.
- 2.2 Utilizando régua e transferidor, indica o ângulo que define a rotação.



- 2.3 Sabendo que a área do triângulo $[ABC]$ é $7,5 \text{ cm}^2$, indica a área do triângulo $[DEF]$. Mostra como pensaste.

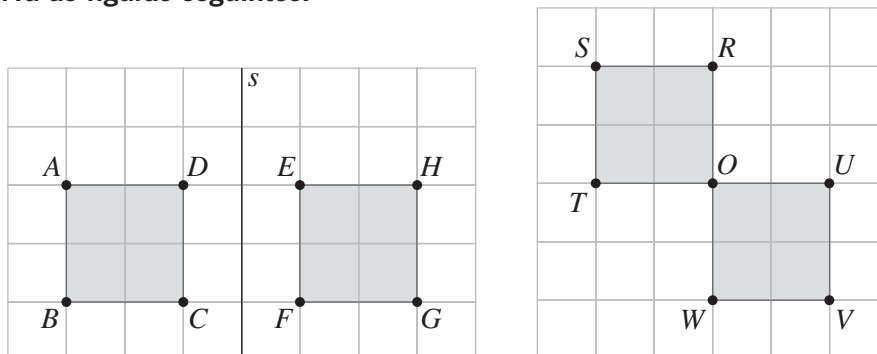
UNIDADE 8

Isometrias do plano

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

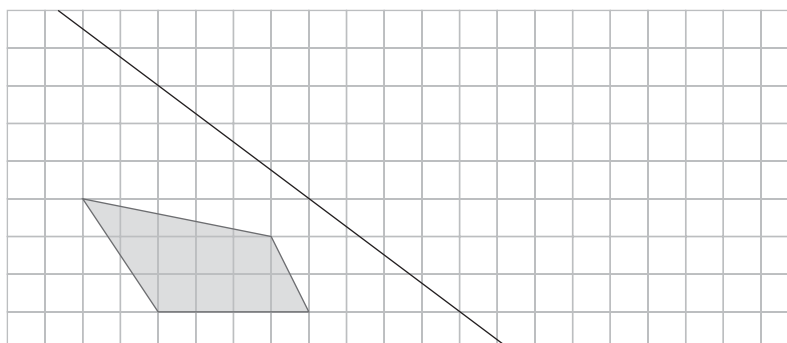
Tarefa 11A

1 Observa as figuras seguintes.



- 1.1** Sabendo que o quadrado $[EFGH]$ é o transformado do quadrado $[ABCD]$ através da reflexão axial de eixo s , indica, justificando, se são verdadeiras ou falsas as afirmações seguintes.
- O ponto E é o transformado do ponto A .
 - O ponto G é o transformado do ponto B .
 - O segmento $[HG]$ é o transformado do segmento $[DC]$.
 - A área do quadrado $[ABCD]$ é igual à área do quadrado $[EFGH]$.
- 1.2** Sabendo que o quadrado $[OUVW]$ é o transformado do quadrado $[ORST]$ através da reflexão central de centro em O , indica, justificando, se são verdadeiras ou falsas as afirmações seguintes.
- O ponto S é o transformado do ponto U .
 - O ponto R é o transformado do ponto W .
 - O segmento $[RO]$ é o transformado do segmento $[UO]$.
 - O perímetro do quadrado $[OUVW]$ é igual ao perímetro do quadrado $[ORST]$.

2 Constrói a imagem do polígono seguinte obtida através da reflexão de eixo r .



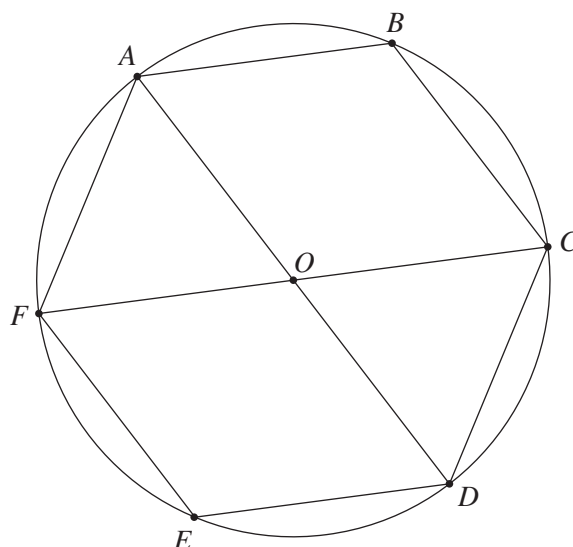
UNIDADE 8

Isometrias do plano

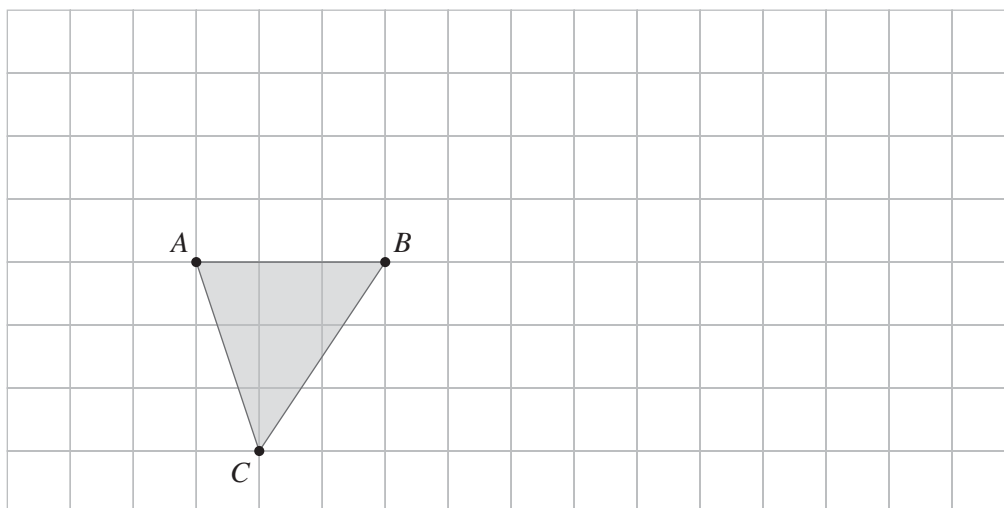
NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Tarefa 11B

- 1** Na figura ao lado, está representado um hexágono regular $[ABCDEF]$ inscrito numa circunferência de centro O .



- 1.1** Qual é o transformado do ponto A através de uma rotação de centro O , de amplitude 60° , no sentido positivo (sentido contrário aos ponteiros do relógio)?
- 1.2** Qual é o transformado do ponto D através de uma rotação de centro O , de amplitude 60° , no sentido negativo (sentido dos ponteiros do relógio)?
- 1.3** O ponto A é o transformado de um certo ponto através de uma rotação de centro O de amplitude 120° , no sentido positivo. De que ponto se trata?
- 1.4** O ponto F é o transformado do ponto C através de uma rotação de centro O , no sentido positivo. Qual é a amplitude da rotação?
- 1.5** O ponto E é o transformado do ponto C através de uma rotação de centro O , no sentido positivo. Qual é a amplitude da rotação?
- 2** Constrói o transformado do triângulo $[ABC]$ através da rotação de centro em C e amplitude de 90° , no sentido negativo.



RESPOSTA ÀS ATIVIDADES DE DIFERENCIAÇÃO PEDAGÓGICA

Unidade 1 Números naturais

TAREFA INICIAL 1

- 1 m.d.c. $(30, 35) = 5$ e m.m.c. $(30, 35) = 210$.
- 2 Conseguirá fazer 8 ramos com 5 gerberas e 7 malmequeres cada.
- 3 Ao fim de 120 segundos.
- 4 Não. Por exemplo, 8 é múltiplo de 4 e m.d.c. $(4, 8) = 4$

TAREFA 1A

- 1
 - a) Verdadeira. 1 e 13 são os únicos divisores de 13.
 - b) Falsa. 2 é par e primo.
 - c) Verdadeira. 25 tem mais do que dois divisores.
- 2
 - 2.1 Por exemplo: $84 = 3 \times 7 \times 4$
 - 2.2 $84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$
 - 2.3 Não. A decomposição em fatores primos é única.
- 3 Ambas estão corretas.
- 4 a) $45 = 5 \times 3^2$; b) $72 = 2^3 \times 3^2$; c) $220 = 2^2 \times 5 \times 11$

TAREFA 1B

- 1
 - 1.1 O Pedro.
 - 1.2 O João determinou o mínimo múltiplo comum; m.d.c. $(15, 25) = 5$.
- 2
 - 2.1 Não. Deveria ter calculado o m.d.c.
 - 2.2 O número máximo de travessas é 4. Cada travessa contém 12 sandes de fiambre e 16 sandes de queijo.

TAREFA 1C

- 1
 - 1.1 Por 2, quando for par. Por 5, quando o algarismo das unidades for 0 ou 5.
 - 1.2 Basta verificar se a soma dos seus algarismos é múltiplo de 3.
- 2
 - Por 2: 126, 330, 82, 4130;
 - Por 3: 45, 126, 330, 327;
 - Por 5: 45, 330, 4130.
- 3 630

- 4** a) $15 + 2 = 17$; b) $35 + 4 = 39$; c) $200 + 30 = 230$
- 5** a) $420 \div 10 = 42$; b) $250 \div 10 = 25$; c) $1260 \div 10 = 126$

Unidade 2 Potências de expoente natural

TAREFA INICIAL 2

- 1** Falsa. $3^2 = 3 \times 3$
- 2** $243 = 3^5$
- 3** Por exemplo: $2^5 \div 2^2$
- 4** 2^{12} missangas.
- 5** a) 2^8 ; b) 5^7 ; c) 5^2 ; d) 8^2

TAREFA 2A

- 1** a) 3^4 ; b) 7^3 ; c) 9^9 ; d) $4,5^3$
- 2** a) 64; b) 64; c) 10 000 000; d) 1

3

Potência	Base	Expoente	Leitura
4^3	4	3	Quatro ao cubo.
9^2	9	2	Nove ao quadrado.
6^4	6	4	Seis à quarta.
2^5	2	5	Dois à quinta.

- 4** 5^2
- 5** 6^3
- 6** Falsa. $7^3 = 7 \times 7 \times 7$
- 7** a) Verdadeira. $6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 = 6^5$
 b) Verdadeira. $8 \times 8 \times 2 \times 2 = 8 \times 2 \times 8 \times 2 = 16^2$
 c) Verdadeira. $4^3 \times 4^3 = 4^6$

TAREFA 2B

- 1** a) 5^6 ; b) 8^3 ; c) $\left(\frac{5}{3}\right)^3$; d) $\left(\frac{4}{3}\right)^3$; e) 5^6 ; f) 7^{12} ; g) $3,5^{12}$; h) 10^2 ; i) 7^6
- 2** a) $100^2 = 10\,000$; b) $\frac{9}{8}$

TAREFA INICIAL 3

1 Falsa. $\left(\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{4}{3} \times \frac{4}{3}$

2 $\left(\frac{2}{3}\right)^4$

3 $\left(\frac{1}{2}\right)^3$

4 a) 2^{11} ; b) $\left(\frac{4}{3}\right)^6$

TAREFA 3A

1 a) $\frac{1}{64}$; b) $\frac{49}{64}$; c) $\frac{1}{216}$; d) $\left(\frac{21}{5}\right)^{12}$; e) $\left(\frac{1}{3}\right)^8$; f) 54; g) $\left(\frac{8}{3}\right)^{10}$

2 a) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^2 \neq \left(\frac{2}{3}\right)^2$; b) $\left(\frac{4}{10}\right)^2 \div \left(\frac{2}{5}\right)^2 \neq \left(\frac{4 \div 2}{10 \div 5}\right)^2$

TAREFA 3B

1 a) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^2 \neq \left(\frac{2}{3}\right)^2$

b) Não têm a mesma base nem o mesmo expoente, logo, não se pode aplicar as regras das potências para realizar os cálculos.

c) $4^2 - 2^2 = 16 - 4 = 12 \neq 4$

d) $\left(\left(\frac{4}{3}\right)^3\right)^2 \neq \left(\frac{4}{3}\right)^5$ e $\left(\frac{4}{3}\right)^5 \div \left(\frac{2}{3}\right)^2 \neq \left(\frac{2}{1}\right)^3 = 2^3$

2 4×4^3

3 Por exemplo: $\left(\frac{4}{9}\right)^2$ e $\left(\frac{4}{9}\right)$.

Unidade 3 Figuras geométricas planas. Perímetros e áreas**TAREFA INICIAL 4**

1 1.1 40 cm^2

1.2 $4,5 \text{ cm}$

2 2.1 3 cm

2.2 a) $18,84 \text{ cm}$; b) $28,26 \text{ cm}^2$

2.3 $23,4 \text{ cm}^2$

TAREFA 4A

1 Os triângulos têm a mesma área. A área do retângulo é o dobro da área do triângulo.

- 2** 2.1 Não. Os quadriláteros têm a mesma altura, mas não têm a mesma base. O triângulo tem a mesma altura que os quadriláteros, mas a sua base é inferior.
- 2.2 $A_A = 20 \text{ cm}^2$; $A_B = 28 \text{ cm}^2$; $A_C = 7,5 \text{ cm}^2$
- 3** 15 cm^2

TAREFA 4B

- 1** 1.1 As duas figuras têm a mesma área.
- 1.2 O comprimento do paralelogramo é metade do perímetro do hexágono.
- 1.3 A altura do paralelogramo é o apótema do hexágono.
- 1.4 $A = 93,6 \text{ cm}^2$
- 1.5 Sim. A área de qualquer polígono regular pode ser calculada pelo produto da metade do seu perímetro pelo comprimento do apótema.

TAREFA INICIAL 5

- 1** 23,42 dm
- 2** $23\,925 \text{ cm}^2$
- 3** $100,48 \text{ cm}^2$

TAREFA 5A

- 1** 1.1

Comprimento do lado/cm	Comprimento do lado/mm	Área/cm ²	Área/mm ²
1	10	1	1000
0,5	5	0,25	25
12	120	144	14 400
2,3	23	5,29	529

Comprimento do lado/cm	Comprimento do lado/dm	Área/cm ²	Área/dm ²
1	0,1	1	0,01
15	1,5	225	2,25
0,3	0,03	0,09	0,0009
5,6	0,56	31,36	0,3136

- 1.2 a) $1 \text{ m} = 10 \text{ dm} = 100 \text{ cm} = 1000 \text{ mm}$
 b) $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2 = 10\,000\,000 \text{ mm}^2$
- 2** a) $8 \text{ m}^2 = 80\,000 \text{ cm}^2$; b) $23 \text{ cm}^2 = 2300 \text{ mm}^2$; c) $0,5 \text{ km}^2 = 500\,000 \text{ m}^2$
 d) $3,23 \text{ dm}^2 = 32\,300 \text{ mm}^2$; e) $16 \text{ mm}^2 = 0,16 \text{ cm}^2$

- 3 A medida da área é em cm^2 . «A área do círculo de diâmetro 5 cm é igual a $\pi \times 2,5^2 \text{ cm}^2$.»

TAREFA 5B

- 1 13 quadrículas.
2 $4,56 \text{ cm}^2$
3 9 quadrículas.

TAREFA INICIAL 6

- 1 441 cm^2
2 2.1 Percorreu 414,5 cm.
2.2 Aproximadamente, 2,9 voltas.

TAREFA 6A

- 1 1.1 O perímetro de uma circunferência é um pouco maior do que o triplo do diâmetro.
1.2

Objeto	Diâmetro (d)	Perímetro (P)	—
Tampa de iogurte	3,3 cm	10,4 cm	3,151 515 151 5
Tampa de frasco	9 cm	28,3 cm	3,144 444 444 4
Lata de sumo	4 cm	12,6 cm	3,15
Tampa da caixa de bolachas	19,5 cm	61,3 cm	3,143 589 744

- 1.3 Aproximadamente, 31,4 cm.
1.4 Aproximadamente, 9 cm.

- 2 Figura 1: $\frac{P}{d} = 3,143\,712\,575 \approx 3,14$
Figura 2: $\frac{P}{d} = 3,141\,592\,9 \approx 3,1416$

TAREFA 6B

- 1 1.1 Opção B.
1.2 Opção C.
1.3 6 cm
1.4 Calculando o produto da base pela altura do paralelogramo.
1.5 A área da figura 1 é igual à área da figura 2.
1.6 Basta calcular: $\frac{\text{Perímetro}}{2} \times \text{raio}$

Unidade 4 Sequências e regularidades

TAREFA INICIAL 7

- 1
 - 1.1 *Emoji* com óculos escuros.
 - 1.2 *Emoji* zangado, pois 30 é um múltiplo de 3.
 - 1.3 *Emoji* com coração, pois é o anterior ao *emoji* que ocupa uma posição múltiplo de 2.
- 2
 - 2.1 17 *emojis*.
 - 2.2 São necessários 21 *emojis*.
 - 2.3 7.^a figura.
 - 2.4 Não, pois o número de *emojis* é sempre um número ímpar.
 - 2.5 $4n + 1$, sendo n o número da figura.

TAREFA 7A

- 1
 - a) 
 - b) 
 - c) 
- 2
 - a) 15, 18, 21
 - b) 20, 24, 28
 - c) 36, 49, 64
 - d) 26, 31, 36
- 3
 - 3.1 A figura 4 terá 10 estrelas. A figura 10 terá 55 estrelas.
 - 3.2 Opção C.

TAREFA 7B

- 1
 - 1.1 Opção B.
 - 1.2 44 quadradinhos.
 - 1.3

Número da figura	1	2	3	4	6	10
Número de quadradinhos	12	20	28	36	52	84

- 1.4 $4 + 4 \times 2 \times n$
- 2
 - A – 3; B – 1; C – 4; D – 2.

Unidade 5 Sólidos geométricos

TAREFA INICIAL 8

- 1
 - 1.1 Não, porque qualquer pirâmide tem um número par de arestas.
 - 1.2 Sim. O prisma pentagonal.
 - 1.3 Necessitaria de 10 bolinhas de plasticina.
- 2
 - 2.1 Aproximadamente, 0,42 L.
 - 2.2 Aproximadamente, 35,2 cm.

TAREFA 8A

1

1.1

Poliedro	Nome	N.º de faces	N.º de vértices	N.º de arestas
A	Cubo	6	8	12
B	Pirâmide triangular	4	4	6
C	Pirâmide quadrangular	5	5	8
D	Prisma hexagonal	8	12	18
E	Paralelepípedo	6	8	12

- 2 Prisma pentagonal. Tem 7 faces, 10 vértices e 15 arestas.
- 3
 - 3.1 Pirâmide hexagonal.
 - 3.2 Tem 7 faces, 7 vértices e 12 arestas.
- 4
 - 4.1 Hexágono.
 - 4.2 Prisma hexagonal.
- 5
 - a) Falsa. Um prisma tem duas bases, logo, tem o dobro dos vértices da base. O dobro de um número é um número par.
 - b) Verdadeira. Uma pirâmide tem sempre o dobro do número de arestas da base. Logo, tem um número par de arestas.

TAREFA 8B

- 1
 - 1.1 Cilindro B.
 - 1.2 160 cm^3
- 2
 - 2.1 Opção B.
 - 2.2 A fita deverá ter, aproximadamente, 81 cm.
 - 2.3 Aproximadamente, 4,15 L.

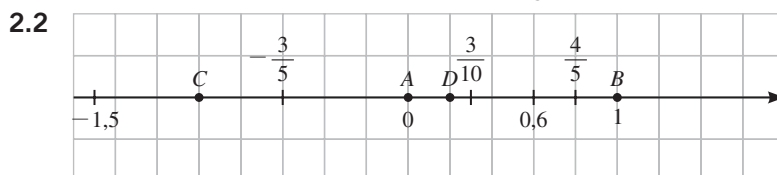
TAREFA 8C

- 1** 1.1 48 cm^3
 1.2 36 cm^2
 1.3 288 cm^3
- 2** Não. Não é possível pois a forma tem de volume, apenas, aproximadamente, $0,46 \text{ dm}^3$.

Unidade 6 Números racionais

TAREFA INICIAL 9

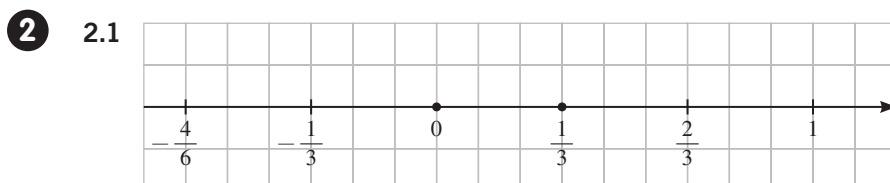
- 1** 1.1 Julho.
 1.2 Janeiro.
 1.3 22°C
- 2** 2.1 A abscissa de C é -1 e a abscissa de D é $\frac{1}{5}$.



- 3** a) -6 ; b) $-\frac{13}{3}$; c) $\frac{11}{3}$

TAREFA 9A

- 1** a) $\{-25, -12, -3, 0, +7\}$
 b) $\{-4, -2, -1,5, 4, 8\}$
 c) $\{-1, -\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{7}{3}, 2\}$



2.2 Por exemplo: $\frac{1}{6}$ e $\frac{1}{5}$.

2.3 Por exemplo: $-\frac{1}{5}$ e $\frac{1}{6}$.

- 3** a) $\{-9, -8, -7, -6, -5, -4\}$; b) $\{0, 1, 2, 3, 4\}$; c) $\{-4, -3, -2, -1\}$

TAREFA 9B

- 1** a) +6; b) +2; c) -8; d) -12
- 2** a) +2; b) +6; c) -12; d) +1
- 3** 3.1 A. $(+10) - (-6) \neq (+4)$
 B. $(-4) + (+10) \neq (-6)$
 C. $(+20) - (+8) \neq (-28)$ e $(-28) + (-2) \neq 30$
 D. $+3 - (+4) - (+11) \neq +14 - 4 = 10$
- 3.2 A. $(-2) + (+12) - (-6) = (+10) - (-6) = (+10) + (+6) = +16$
 B. $(-4) + (+10) - (+5) = (+6) - (+5) = +1$
 C. $(+20) - (+8) + (-2) = (+12) + (-2) = +10$
 D. $+3 - (+4) - (+11) = -1 - 11 = -12$

TAREFA 9C

- 1** a) $\frac{22}{15}$; b) $\frac{1}{2}$; c) -2; d) $-\frac{1}{3}$; e) $-\frac{29}{15}$; f) -4,9; g) $-\frac{40}{21}$; h) -5; i) $\frac{7}{30}$
- 2** $\left(-\frac{1}{8}\right) + \frac{3}{4} = \frac{5}{8}$
 $\frac{2}{4} + \left(-\frac{7}{4}\right) = -\frac{5}{4}$
 $\frac{5}{4} + (-2) = -\frac{3}{4}$
- 3** $\frac{2}{5} \text{ e } -\frac{1}{5}$

Unidade 7 Organização e tratamento de dados**TAREFA INICIAL 10**

- 1** 1.1 Os alunos do 6.º ano da escola do Tomás.
 1.2 Os alunos da turma do Tomás.
 1.3 24 alunos.
 1.4 Dados de natureza quantitativa.
 1.5 4 livros.
 1.6 Verdadeira. O número médio de livros lidos tem de ser inferior (ou igual) ao número máximo de livros lidos.
- 2** 2.1 Aventuras.
 2.2 3 %
 2.3 6 romances.
 2.4 187,2°

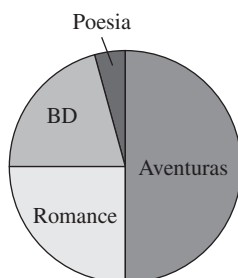
TAREFA 10A

- 1**
 - 1.1 21 crianças.
 - 1.2 A atração do Jardim Zoológico preferida pelas crianças da festa da Mariana. Variável qualitativa.
 - 1.3 Verdade, pois é uma variável qualitativa.
- 2**
 - 2.1 48 %
 - 2.2 Por exemplo: Qual foi a percentagem de crianças da festa da Mariana que preferiu ver o reptilário?

TAREFA 10B

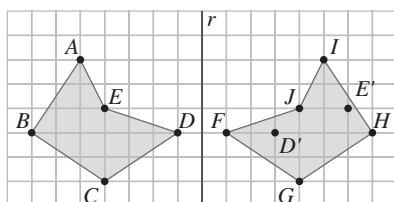
- 1**
 - 1.1 A Sofia.
 - 1.2 Aproximadamente, 2,54 livros.

- 2** Tipo de livro preferido

**Unidade 8 Isometrias do plano****TAREFA INICIAL 11**

- 1**
 - 1.1
 - a) Ponto I .
 - b) Segmento de reta $[GH]$.
 - c) Quadrilátero $[IJFH]$.

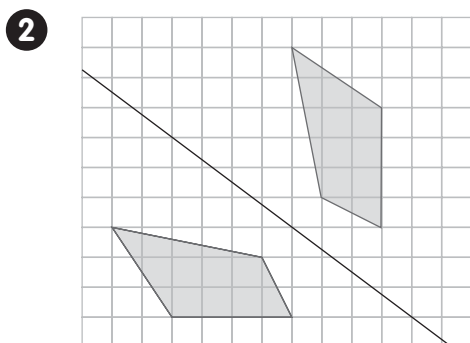
1.2 e 1.3



- 2**
 - 2.1 O ponto D .
 - 2.2 90°
 - 2.3 A área é a mesma, pois o triângulo $[DEF]$ é o transformado do triângulo $[ABC]$ através de uma isometria.

TAREFA 11A

- 1** 1.1 a) Falsa. O ponto E é o transformado do ponto D .
 b) Verdadeira.
 c) Falsa. $[HG]$ é o transformado do segmento $[AB]$.
 d) Verdadeira.
- 1.2 a) Falsa.
 b) Verdadeira.
 c) Falsa.
 d) Verdadeira.



TAREFA 11B

- 1** 1.1 F
 1.2 E
 1.3 C
 1.4 180°
 1.5 240°

