

PARTE 1

Nesta parte, é permitido o uso de calculadora.

1. O gráfico da Figura 1 mostra a distribuição por idade dos alunos da turma A do 7º ano de um agrupamento de escolas no primeiro dia de aulas.

Dois dias após o início do ano letivo, duas irmãs gémeas integraram a turma A do 7º ano, vindo transferidas de outro agrupamento de escolas.

Sabe-se que durante esses dois dias a idade dos restantes elementos da turma manteve-se inalterável e que a média das idades dos alunos da turma passou a ser 11,76 anos.

Determina a idade das duas irmãs gémeas.

Mostra como chegaste à tua resposta.

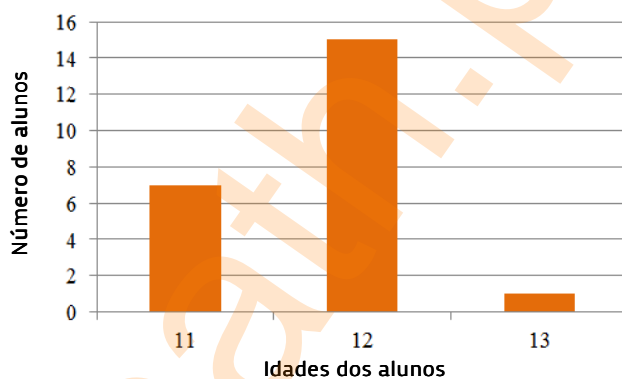


Figura 1

2. O Álvaro decidiu utilizar todo o dinheiro que tinha no seu mealheiro para comprar os presentes de aniversário para as suas duas primas. No mealheiro estavam 140 euros.

Gastou $\frac{3}{7}$ do dinheiro que tinha no mealheiro na compra de umas sapatilhas para a prima Beatriz e para a prima Mariana comprou uns patins em linha utilizando 35% do dinheiro restante.

2.1. Indica, no contexto da situação apresentada, o significado da expressão $\left(1 - \frac{3}{7}\right) \times \frac{7}{20}$.

2.2. Com o dinheiro que lhe sobrou da compra dos presentes para as suas duas primas, o Álvaro, decidiu comprar livros da coleção Uma Aventura.

Sabendo que cada livro custa 7,95 euros, determina o número máximo de livros que o Álvaro pode comprar.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

3. O modelo representado na Figura 2 é um sólido que pode ser decomposto nos cubos $[ABCDEFGH]$ e $[BIJKLMNO]$.

Sabe-se que:

- o ponto B é um ponto do segmento de reta $[AI]$;
- o ponto C é um ponto do segmento de reta $[BK]$;
- o ponto G é um ponto do segmento de reta $[BM]$;
- $\overline{BI} = 3\overline{AB}$.

Admite que a medida da área total do cubo $[BIJKLMNO]$ é 864 cm^2 .

Determina a medida de volume do cubo $[ABCDEFGH]$.

Apresenta o resultado em cm^3 .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

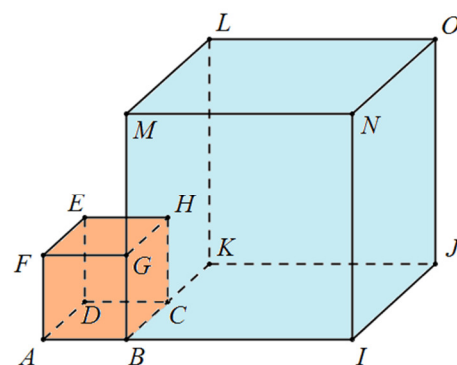


Figura 2

4. A Tabela 1 traduz uma relação de proporcionalidade direta entre as grandezas x e y .

Determina o valor de a .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

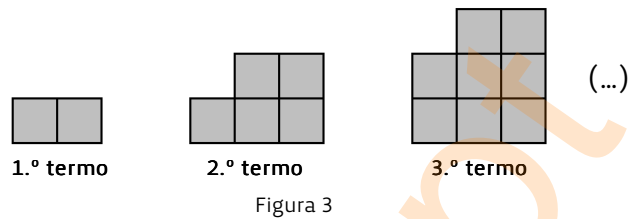
x	12	a
y	51	63,75

Tabela 1

PARTE 2

Nesta parte, não é permitido o uso de calculadora.

5. Na Figura 3, estão representados os três primeiros termos de uma sequência de quadrados geometricamente iguais que segue a lei de formação sugerida.



- 5.1. Determina o número de quadrados do trigésimo termo da sequência. Mostra como chegaste à tua resposta.

- 5.2. Na Figura 4, está representado o terceiro termo da sequência.

- 5.2.1. Admite que a medida da área do triângulo $[HEJ]$ é 54cm^2 .

Determina a medida, em cm , do perímetro do quadrado $[ABGH]$.
Mostra como chegaste à tua resposta.

- 5.2.2. Considera a rotação de centro no ponto L e amplitude 90° no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

Qual é, por meio dessa rotação, o transformado do ponto N ?

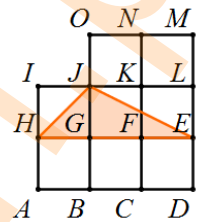


Figura 4

6. Determina o valor numérico da expressão seguinte: $\frac{3}{4} \times \left(\frac{5}{2} - \frac{2}{3}\right) \div 0,2 - \frac{5}{2} \times \left(2 - \frac{3}{2}\right)^3$

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

7. Escreve, na forma de uma única potência, o número representado pela expressão $\frac{8^{12} \times 2^{10}}{(2^4)^5}$.

Mostra como chegaste à tua resposta.

8. O Álvaro construiu o triângulo $[ABC]$ em que as medidas de comprimento dos seus lados são, em cm , três números inteiros.

Sabe-se que:

- $\overline{AB} = 19\text{ cm}$;
- $\overline{AC} = 12\text{ cm}$.

Indica a medida de comprimento mínima e a medida de comprimento máxima do lado $[BC]$.

Apresenta a tua resposta em cm .

9. Na Figura 5, estão representados um triângulo isósceles $[ABC]$ e um paralelogramo $[CDEF]$.

Sabe-se que $\overline{AC} = \overline{BC}$.

Determina a amplitude, em graus, do ângulo CFE .
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

10. A Rita pensou num número e disse ao Álvaro: "O triplo da soma do número em que pensei com 6 é 240.". Determina o número em que pensou a Rita. Mostra como chegaste à tua resposta.

11. Qual é o valor da expressão $(5 - 11) - 3 \times |-2|$?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) -12 (B) -6 (C) 0 (D) 12

12. Determina o máximo divisor comum de 126 e 36, aplicando o algoritmo de Euclides. Mostra como chegaste à tua resposta.

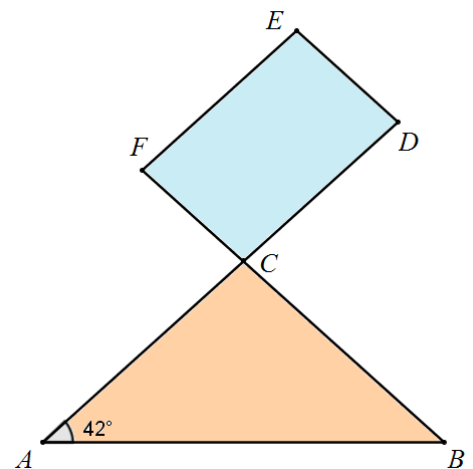


Figura 5

