

PARTE 1

Nesta parte, é permitido o uso de calculadora.

1. A Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza atribui, anualmente, a classificação de Qualidade de Ouro às praias cujas águas apresentam a melhor qualidade. Na Figura 1, está representado um diagrama de extremos e quartis relativo ao número de praias classificadas com Qualidade de Ouro de 2011 a 2018.

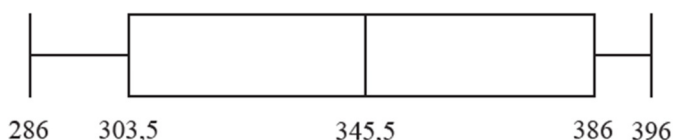


Figura 1

Qual é a amplitude interquartis deste conjunto de dados?

- (A) 40,5 (B) 42 (C) 82,5 (D) 110

9Ano – PF 2019 – EE – item 1

2. Antes da passagem de um furacão, estimou-se que os prejuízos causados seriam de 1650 milhões de euros. Posteriormente, verificou-se que o furacão se desviou da rota prevista e que o valor dos prejuízos causados foi $\frac{1}{4}$ da estimativa inicial.

Determina o valor, em euros, dos prejuízos causados pelo furacão.

Apresenta o resultado em notação científica.

Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano – PF 2019 – EE – item 3

3. No telhado de uma casa, existe um painel solar incorporado numa peça metálica. O painel e a peça, em conjunto, têm a forma de um prisma triangular reto cujas bases são triângulos retângulos.

Na Figura 2, está representado o prisma triangular reto $[ABCDEF]$, modelo da peça metálica.

Os segmentos de reta $[EF]$ e $[AB]$ são perpendiculares aos segmentos de reta $[DF]$ e $[BC]$, respetivamente.

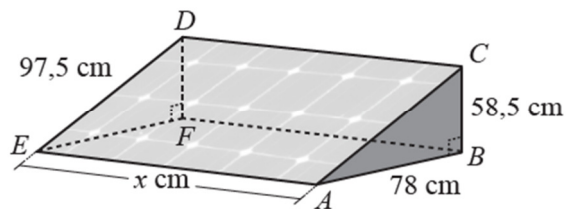


Figura 2

- 3.1. Na Figura 4, o painel solar está representado pelo retângulo $[ACDE]$. As medidas da peça metálica são as indicadas na figura: $\overline{AB} = 78\text{ cm}$, $\overline{BC} = 58,5\text{ cm}$, $\overline{DE} = 97,5\text{ cm}$ e $\overline{AE} = x\text{ cm}$ ($x > 0$).

Admite que o volume do prisma $[ABCDEF]$ é $445\,000\text{ cm}^3$.

Determina a área do painel solar.

Apresenta o resultado em cm^2 , arredondado às unidades.

Se procederes a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserva, pelo menos, duas casas decimais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Formulário:

$$V_{\text{prisma}} = \text{Área da base} \times \text{altura}$$

- 3.2. Na Figura 3, está representada uma das bases do prisma triangular reto $[ABCDEF]$, modelo da peça metálica.

A peça metálica tem uma haste de reforço, representada na figura por $[XY]$.

De acordo com a figura:

- o ponto X pertence a $[AB]$ e o ponto Y pertence a $[AC]$;
- as retas XY e AB são perpendiculares;
- $\overline{AB} = 78\text{ cm}$, $\overline{BC} = 58,5\text{ cm}$ e $\overline{AX} = 52\text{ cm}$.

Determina o comprimento da haste, ou seja, \overline{XY} .

Apresenta o resultado em centímetros.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

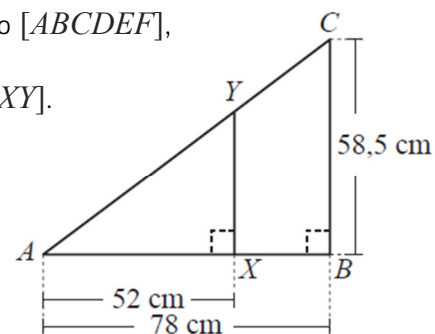


Figura 3

9Ano – PF 2019 – EE – item 5

PARTE 2

Nesta parte, não é permitido o uso de calculadora.

4. O André comprou um telemóvel que custou 178 euros.

Como só tinha 50 euros, os pais emprestaram-lhe o valor em falta.

Para saldar a dívida, o André combinou com os pais uma prestação mensal de 8 euros, que será paga no primeiro dia de cada mês, sendo a primeira prestação paga no dia 1 de janeiro de 2020.

Admite que o André cumprirá o que combinou com os pais.

- 4.1. Qual é a quantia, em euros, que o André ficará a dever aos pais no dia 2 de abril de 2020?

(A) 154 (B) 146 (C) 104 (D) 96

- 4.2. Escreve uma expressão que representa a quantia, em euros, que o André ficará a dever aos pais após pagar n prestações mensais.

9Ano - PF 2019 - EE - Item 8

5. Na Figura 4, está representado o losango $[ABCD]$.

Para um certo número real x , com $x > 4$, $\overline{AC} = x + 4$ e $\overline{BD} = x - 4$.

Qual das expressões seguintes representa a área do losango $[ABCD]$?

(A) $x^2 - 8x + 16$ (B) $x^2 - 16$

(C) $\frac{x^2 - 8x + 16}{2}$ (D) $\frac{x^2 - 16}{2}$

9Ano - PF 2019 - EE - item 9

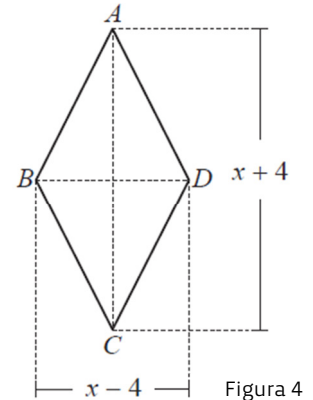


Figura 4

6. A Joana pretende comprar um exemplar do livro *Aventuras* e dois exemplares do livro *Biografias*.

Na sua livraria habitual, os três exemplares custam, no total, 39 euros.

Quando a Joana foi à livraria para fazer a compra, verificou que o livro *Biografias* estava com um desconto de 4 euros, pois tinha começado a Festa do Livro. Por isso, decidiu antecipar as compras de Natal e levar dois exemplares do livro *Aventuras* e três exemplares do livro *Biografias*, pagando, no total, 50 euros.

Sejam x o preço, em euros, do livro *Aventuras* e y o preço sem desconto, em euros, do livro *Biografias*.

Escreve um sistema de equações, com incógnitas x e y , que permita determinar o preço do livro *Aventuras* e o preço sem desconto do livro *Biografias*.

Não resolves o sistema.

9Ano - PF 2019 - EE - item 14

7. O triângulo equilátero $[ADJ]$ da Figura 5 está decomposto em nove triângulos geometricamente iguais.

Qual dos seguintes triângulos é a imagem do triângulo $[ABE]$ pela translação de vetor \overline{HI} ?

(A) Triângulo $[BCF]$ (B) Triângulo $[CDG]$

(C) Triângulo $[FGI]$ (D) Triângulo $[HIJ]$

9Ano - PF 2019 - EE - item 13

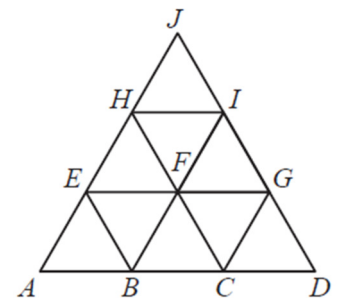


Figura 5

8. Escreve o número $\frac{5^{-1} \times 5^{-2}}{5^6}$ na forma de uma potência de base $\frac{1}{5}$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

9Ano - PF 2019 - EE - item 15

9. Fatoriza o polinómio $x^2 - 4$.

9Ano - PF 2017 - 1F - item 14

10. Considera o sistema de equações:
$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ x - y = 0 \end{cases}$$

Qual dos seguintes pares ordenados (x, y) é solução deste sistema?

(A) $(-1, 2)$ (B) $(1, 1)$ (C) $(0, 0)$ (D) $(2, -1)$

9Ano - PF 2017 - 2F - item 15

11. Considera, num referencial cartesiano, a reta r definida pela equação $y = -2x + 1$.

Seja s a reta que é paralela à reta r e que passa no ponto de coordenadas $(-3, 2)$.

Determina uma equação da reta s .

Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano - PF 2016 - EE - item 11

