

PARTE 1

Nesta parte, é permitido o uso de calculadora.

1. Numa praia, existe uma rampa de acesso ao areal, como a que se apresenta na Figura 1.

Na Figura 2, está representado o prisma triangular reto $[ABCDEF]$, que é um esquema dessa rampa.



Figura 1

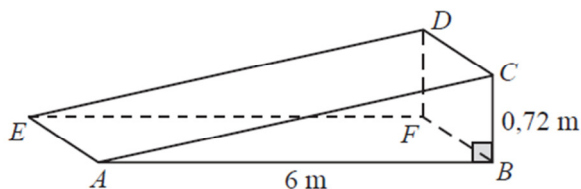


Figura 2

Relativamente ao esquema, sabe-se que:

- $\hat{A}BC = 90^\circ$;
- $\overline{AB} = 6\text{ m}$ e $\overline{BC} = 0,72\text{ m}$.

O esquema não está desenhado à escala.

- 1.1. Qual das seguintes retas é perpendicular ao plano que contém a face $[ABFE]$?

(A) AB (B) DF (C) AC (D) CD

- 1.2. Determina o comprimento da rampa, ou seja, \overline{AC} .

Apresenta o resultado em metros, arredondado às centésimas.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

9Ano – PF 2019 – 1F – item 2

2. Na sequência do Ano Europeu das Pessoas com Deficiência, deu-se início ao projeto Praia Acessível, Praia para Todos.

O gráfico da Figura 3 representa o número de praias classificadas como acessíveis, em Portugal, de 2009 a 2018.

Qual é a mediana do número de praias classificadas como acessíveis, em Portugal, de 2009 a 2018 ?

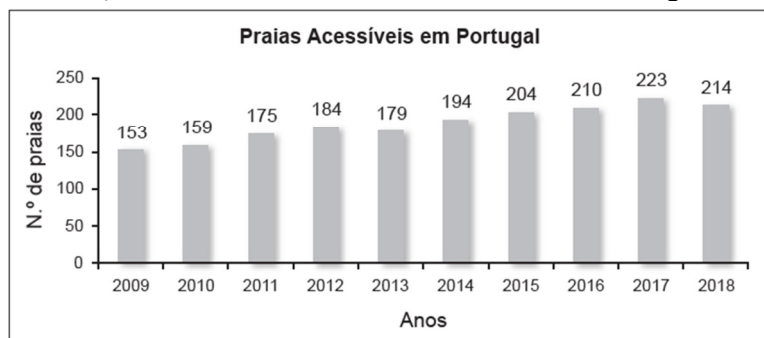


Figura 3 Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente

Qual é a mediana do número de praias classificadas como acessíveis, em Portugal, de 2009 a 2018 ?

(A) 179 (B) 186,5 (C) 189 (D) 189,5

9Ano – PF 2019 – 1F – item 3

3. Num estudo, publicado em março de 2018, estimou-se que a massa total dos detritos plásticos que constituem a «grande ilha de lixo» do Pacífico era 79 milhões de quilogramas, e que 46% dessa massa provinha de redes de pesca abandonadas ou perdidas.

Determina a massa dos detritos plásticos provenientes de redes de pesca que, de acordo com o estudo, existiam nessa «ilha».

Apresenta o valor pedido em quilogramas, escrito em notação científica.

Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano – PF 2019 – 1F – item 4

4. Qual dos seguintes números pode ser representado por uma dízima infinita não periódica?

(A) $\sqrt{7}$ (B) $\frac{1}{7}$ (C) $\sqrt[3]{64}$ (D) $\frac{1}{64}$

9Ano – PF 2019 – 1F – item 5

5. A Maria foi fazer uma caminhada com uma amiga, desde a sua geladaria preferida até à praia. Na Figura 4, está representado, em referencial cartesiano, o gráfico da função que traduz a correspondência entre o tempo, t , em horas, decorrido desde o início da caminhada e a distância, d , em quilómetros, a que as duas amigas estavam da praia.

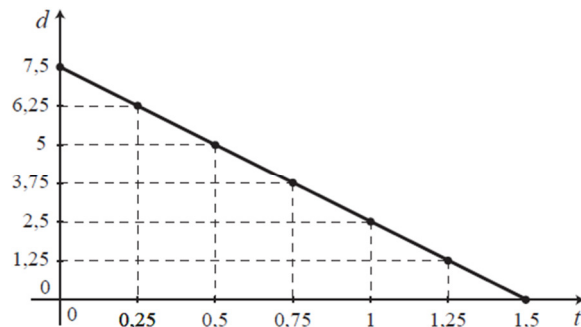


Figura 4

- 5.1. De acordo com o gráfico, qual era a distância, em quilómetros, a que as duas amigas estavam da praia ao fim de 1 hora de caminhada?
- 5.2. Qual das seguintes expressões algébricas representa a distância d , em quilómetros, em função do tempo t , em horas?

- (A) $d(t) = 7,5 - 0,2t$ (B) $d(t) = 7,5 - 5t$
 (C) $d(t) = 1,5 - 0,2t$ (D) $d(t) = 1,5 - 5t$

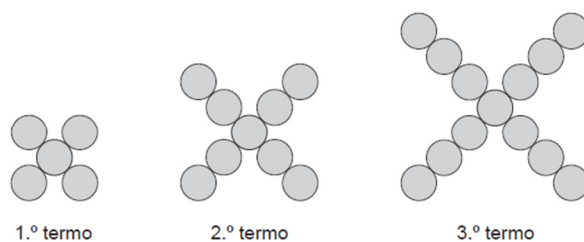
9Ano - PF 2019 - 1F - item 9

6. Qual dos seguintes polinómios é equivalente à expressão $(x-3)^2 - x^2$?

- (A) -9 (B) 9 (C) $-6x - 9$ (D) $-6x + 9$

9Ano - PF 2019 - 1F - item 10

7. Representam-se, ao lado, os três primeiros termos de uma sequência de figuras constituídas por círculos. O primeiro termo da sequência tem 5 círculos, e cada um dos termos seguintes tem mais 4 círculos do que o termo anterior. Determina a ordem do termo da sequência que tem 4021 círculos. Mostra como chegaste à tua resposta.



9Ano - PF 2019 - 1F - item 14

8. Ao chegar à praia, a Maria verificou que o número total de praticantes de *surfe* de *bodyboard* era 51. Ao fim de algum tempo, verificou que, relativamente aos números iniciais, havia mais 7 praticantes de *surf* e menos 4 de *bodyboard*, e que o número de praticantes de *surfer* era o dobro do número de praticantes de *bodyboard*. Sejam x o número de praticantes de *surf* e y o número de praticantes de *bodyboard* que estavam na praia quando a Maria chegou.

Escreve um sistema de equações, com incógnitas x e y , que permita determinar o número de praticantes de cada uma das modalidades que estavam na praia quando a Maria chegou.

Não resolves o sistema.

9Ano - PF 2019 - 1F - item 15

9. Na Figura 5, está representado um padrão formado por losangos geometricamente iguais.

Os pontos A , B , C , D e E são vértices de losangos.

Os vectores \vec{u} e \vec{v} estão representados sobre lados de losangos e têm comprimento igual ao dos lados dos losangos.

Qual é a imagem do ponto E pela translação de vetor $\vec{u} + \vec{v}$?

- (A) Ponto A (B) Ponto B (C) Ponto C (D) Ponto D

9Ano - PF 2019 - 1F - item 17

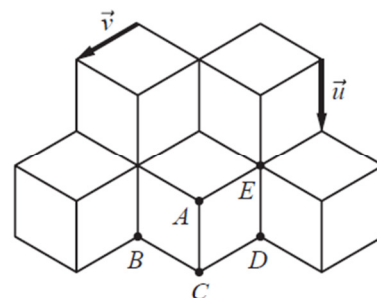


Figura 5

10. Na Figura 6, estão representados os triângulos $[ABC]$ e $[ADE]$, retângulos em B e D , respetivamente.

Sabe-se que:

- as retas BD e CE se intersectam no ponto A ;
- os lados $[BC]$ e $[DE]$ são paralelos;
- $\overline{BC} = 4$, $\overline{DE} = 2$ e $\overline{BD} = a$ ($a > 0$).

Determina, em função de a , a altura do triângulo $[ABC]$ relativa ao lado $[BC]$.

Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano - PF 2019 - 1F - item 18

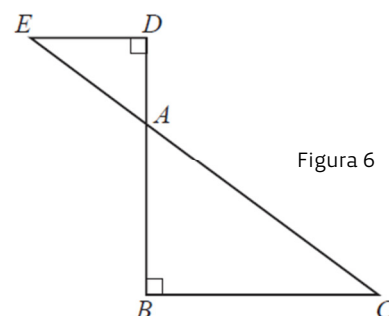


Figura 6

