

9.º ano

2.ª Fase (2025)

Nível 3

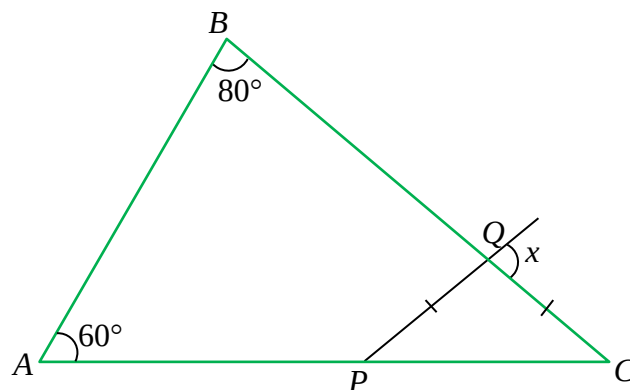
1. Dado $n \in \mathbb{N}$, considera os conjuntos $A =]-\infty, \sqrt{n}[$ e $B = [6, +\infty[$.

Sabendo que os únicos números inteiros de $A \cap B$ são o 6 e o 7, qual é o valor de n ?

- (A) 25 (B) 36 (C) 49 (D) 64 (E) 81

2. Observa o triângulo $[ABC]$ e a semirreta $\overrightarrow{PQ}$ da figura. Atendendo aos dados da figura e sabendo que $\overline{QP} = \overline{QC}$, qual é a amplitude do ângulo x ?

- (A) 79° (B) 80°
 (C) 81° (D) 82°
 (E) 83°

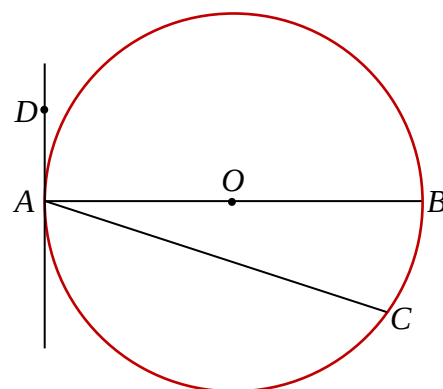


3. Na figura está representada uma circunferência de centro O e diâmetro $[AB]$. Sabe-se que:

- C é um ponto da circunferência;
- A reta AD é tangente à circunferência no ponto A ;
- $\widehat{DAC} = 118^\circ$.

Qual é a amplitude do arco AC ?

- (A) 124° (B) 121° (C) 118°
 (D) 62° (E) 59°



4. O Igor Dalhão adora Cozido à Portuguesa. Na tabela seguinte registou-se o número de vezes, por semana, que ele comeu Cozido, ao longo de 26 semanas consecutivas.

N.º de vezes que ele comeu Cozido à Portuguesa por semana	2	3	4	5	6	7
Frequência absoluta	8	5	4	4	4	1

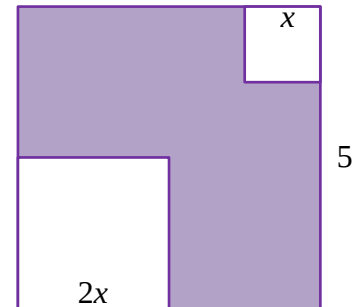


Qual é a amplitude interquartil deste conjunto de dados?

- (A) 2 (B) 2,5 (C) 3 (D) 3,5 (E) 4

5. O lado do maior quadrado da figura mede 5 cm e os lados dos outros dois quadrados medem x e $2x$ cm. Qual das expressões seguintes representa, em cm^2 , a área da zona colorida?

- (A) $5x - 1$ (B) $5x - 5$
 (C) $25 - x^2$ (D) $25(1 - x^2)$
 (E) $5(5 - x^2)$



Nível 4

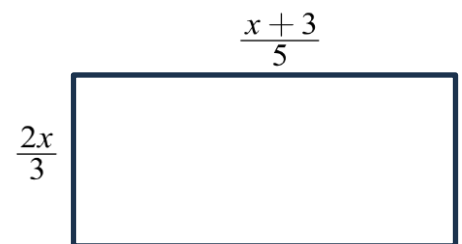
6. Numa caixa estão 45 bolas numeradas de 1 a 45. Retira-se, ao acaso, uma bola da caixa e regista-se o seu número. Qual é a probabilidade desse número ser um divisor de 6 ou um múltiplo de 6?

- (A) $\frac{1}{45}$ (B) $\frac{4}{45}$ (C) $\frac{1}{6}$
 (D) $\frac{2}{9}$ (E) $\frac{5}{9}$



7. Considera o retângulo, de dimensões, em cm, $\frac{2x}{3}$ e $\frac{x+3}{5}$, com $x > 0$. Sabendo que o perímetro do retângulo é inferior a 2 cm, em qual das opções está, em cm, o conjunto de valores de x ?

- (A) $\left] \frac{6}{13}, +\infty \right[$ (B) $\left] 0, \frac{6}{13} \right[$ (C) $\left] \frac{6}{13}, \frac{2}{3} \right[$
 (D) $\left] \frac{2}{3}, +\infty \right[$ (E) $\left] 0, \frac{2}{3} \right[$



8. Considera, no referencial cartesiano de origem no ponto O da figura:

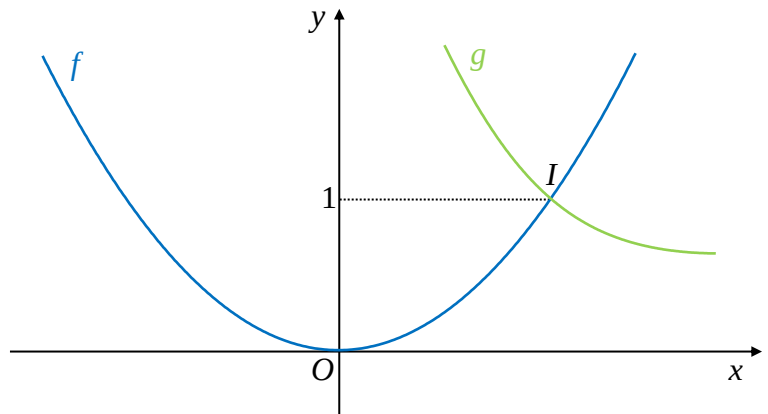
- parte do gráfico da função f ,

definida por $f(x) = \frac{x^2}{2}$;

- parte do gráfico da função g ,

definida por $g(x) = \frac{a}{x}$, $a > 0$;

- o ponto I , interseção dos dois gráficos e de ordenada 1.



Qual é o valor de a ?

- (A) $\sqrt{2}$ (B) 2 (C) $2\sqrt{2}$ (D) 3 (E) $3\sqrt{2}$

9. Numa reunião de escuteiros, sabe-se que:

- metade dos presentes são rapazes adolescentes;
- 2 em cada 5 são raparigas adolescentes.

Pode concluir-se que, dos presentes na reunião, são adolescentes:

- (A) 3 em cada 7; (B) 4 em cada 7; (C) 7 em cada 10;
 (D) 8 em cada 10; (E) 9 em cada 10.

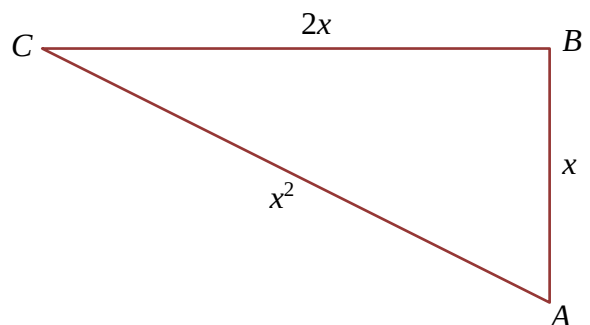


10. Considera o triângulo $[ABC]$ da figura, retângulo em B . Sabe-se que:

- $\overline{AB} = x$;
- $\overline{BC} = 2x$;
- $\overline{AC} = x^2$.

Qual é o valor de x ?

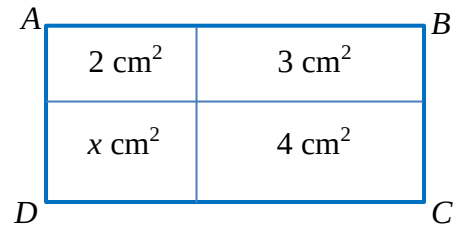
- (A) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$ (B) $\sqrt{2}$ (C) $3\sqrt{2}$ (D) $2\sqrt{5}$ (E) $\sqrt{5}$



11. Os números de telefone fixo da Região Autónoma dos Açores têm nove algarismos e são da forma 296 _ _ _ _ _ . Quantos números de telefone existem na Região Autónoma dos Açores cuja soma de todos os algarismos é igual a 70?

(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

13. Observa o retângulo $[ABCD]$, dividido em quatro retângulos, cujas áreas estão indicadas na figura. Atendendo aos dados da figura, qual é o valor de x ?

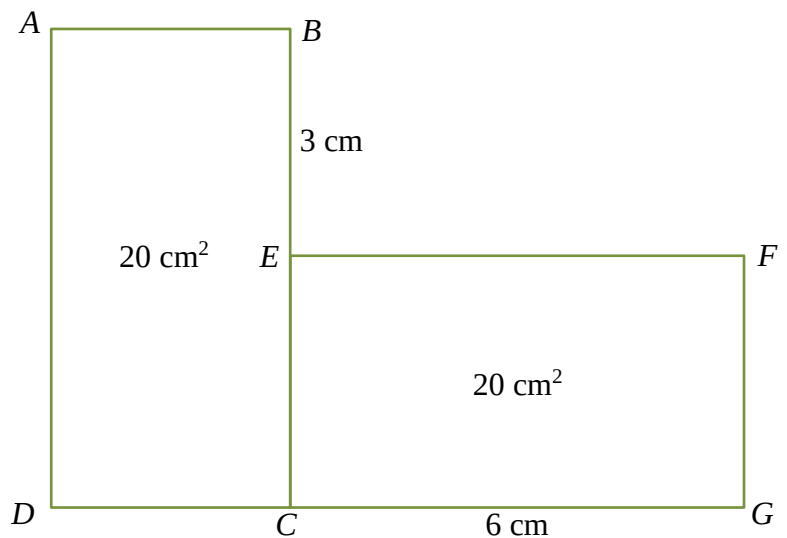


- (A) $\frac{11}{4}$ (B) $\frac{13}{4}$
 (C) $\frac{8}{3}$ (D) $\frac{10}{3}$
 (E) 5

13. Considera, na figura, os retângulos $[ABCD]$ e $[EFGC]$. Tal como a figura indica:

- a área de cada retângulo é 20 cm^2 ;
- $\overline{BE} = 3 \text{ cm}$;
- $\overline{CG} = 6 \text{ cm}$.

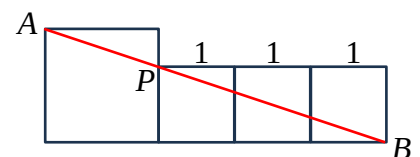
Qual é, em cm, o comprimento do segmento $[AB]$?



- (A) $\frac{60}{19}$ (B) $\frac{62}{19}$ (C) $\frac{79}{25}$ (D) $\frac{81}{25}$ (E) $\frac{36}{23}$

14. Na figura estão três quadrados de lado 1 e um quadrado com lado maior que 1. Tal como a figura indica:

- A é um dos vértices do quadrado maior;
- B é um dos vértices de um dos quadrados menores;
- P é um dos vértices de um dos quadrados menores e pertence a um dos lados do quadrado maior.



Qual é o comprimento do segmento $[AB]$?

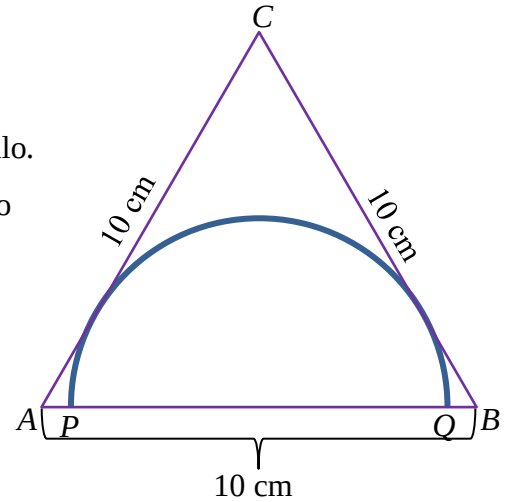
- (A) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$ (B) $\frac{4\sqrt{5}}{2}$ (C) $\frac{5\sqrt{5}}{2}$ (D) $\frac{3\sqrt{10}}{2}$ (E) $\frac{5\sqrt{10}}{2}$

15. Considera, na figura:

- o triângulo equilátero $[ABC]$, cujos lados medem 10 cm;
- a semicircunferência de diâmetro $[PQ]$, inscrita no triângulo.

Qual das expressões a seguir representa, em cm, o comprimento da semicircunferência (a azul)?

- (A) $5\pi \cos 60^\circ$ (B) $10\pi \cos 60^\circ$
(C) $5\pi \sin 60^\circ$ (D) $10\pi \sin 60^\circ$
(E) $15\pi \sin 30^\circ$



FIM