

1. Considera o conjunto  $A = \left] -\pi; -\frac{14}{5} \right] \cap \left] -\sqrt{8}; +\infty \right[$ .

Qual das quatro igualdades que se seguem é verdadeira? Assinala a opção correta.

(A)  $A = \left] -\pi; +\infty \right[$       (B)  $A = \left] -\sqrt{8}; +\infty \right[$       (C)  $A = \left] -\sqrt{8}; -\frac{14}{5} \right]$       (D)  $A = \left] -\pi; -\sqrt{8} \right[$

2. Considera o conjunto  $A = \left[ \sqrt{2}; +\infty \right[$ .

Qual dos seguintes números pertence ao conjunto  $A$ ? Assinala a opção correta.

(A)  $1,4 \times 10^{-2}$       (B)  $1,4 \times 10^{-1}$       (C)  $1,4 \times 10^0$       (D)  $1,4 \times 10^1$

3. Considera os intervalos  $A = \left] -\infty; -\pi \right[$  e  $B = \left[ -\frac{16}{5}; +\infty \right[$ .

Qual dos seguintes intervalos é igual a  $A \cup B$ ? Assinala a opção correta.

(A)  $\left] -\infty; -\pi \right[$       (B)  $\left[ -\frac{16}{5}; +\infty \right[$       (C)  $\left] -\infty; +\infty \right[$       (D)  $\left[ -\frac{16}{5}; -\pi \right[$

4. Apenas um dos quatro números que se seguem é um número irracional. Qual? Assinala a opção correta.

(A)  $\sqrt{\frac{25}{16}}$       (B)  $\sqrt{0,25}$       (C)  $\frac{(\sqrt[3]{2})^3}{5}$       (D)  $\sqrt{2,5}$

5. Considera o conjunto  $B = \left[ -3; 15; \sqrt{5} \right] \cap \left] -\pi; +\infty \right[$ .

Qual dos conjuntos seguintes é igual a  $B$ ? Assinala a opção correta.

(A)  $\left] -\pi; \sqrt{5} \right]$       (B)  $\left[ -3; 15; +\infty \right[$       (C)  $\left[ \sqrt{5}; +\infty \right[$       (D)  $\left[ -3; 15; -\pi \right]$

6. Qual é o maior número inteiro pertencente ao intervalo  $\left[ -\sqrt{11}; -\frac{3}{7} \right]$ ? Assinala a opção correta.

(A)  $-4$       (B)  $-3$       (C)  $-2$       (D)  $-1$

7. Considera o conjunto  $I = \left] -3; \pi \right]$ .

Qual dos conjuntos seguintes está contido no conjunto  $I$ ? Assinala a opção correta.

(A)  $\{-3; 2; 3\}$       (B)  $\left\{ -2, 0, \frac{16}{5} \right\}$       (C)  $\{-2, 1, 2\}$       (D)  $\{-4, -2, 0\}$

8. Considera o conjunto  $B = \mathbb{Z} \cap \left] -\pi; 2 \right[$ . Qual dos conjuntos seguintes é igual a  $B$ ? Assinala a opção correta.

(A)  $\{-3; -2; -1; 0; 1\}$       (B)  $\{-2; -1; 0; 1\}$       (C)  $\{-3; 0; 1\}$       (D)  $\{-4; -3; -2; -1; 0; 1\}$

9. Considera os intervalos  $A = \left] -\pi; -\frac{14}{5} \right]$  e  $B = \left] -\sqrt{8}; +\infty \right[$ .

Qual dos seguintes intervalos é igual a  $A \cup B$ ? Assinala a opção correta.

(A)  $\left] -\pi; +\infty \right[$       (B)  $\left] -\pi; -\sqrt{8} \right[$       (C)  $\left] -\sqrt{8}; +\infty \right[$       (D)  $\left] -\sqrt{8}; -\frac{14}{5} \right]$

10. Qual das expressões seguintes representa  $(2\sqrt{3} - 1)^2$ ? Assinala a opção correta.

(A) 11      (B) 12      (C)  $\sqrt{3} + 1$       (D)  $13 - 4\sqrt{3}$

11. Qual é o menor número inteiro não pertencente ao intervalo  $\left] -\infty; -\sqrt{5} \right[$ ? Assinala a opção correta.

(A)  $-3$       (B)  $-2$       (C)  $-1$       (D) 0

12. Sabe-se que  $I \cap ]-\sqrt{11}, +\infty[ = ]-\sqrt{11}, 0[$ . Qual dos intervalos seguintes poderá ser o conjunto  $I$ ?

Assinala a opção correta.

- (A)  $[-\frac{10}{3}, 0[$       (B)  $[-\frac{10}{3}, +\infty[$       (C)  $[-\frac{10}{3}, 0[$       (D)  $[-\frac{10}{3}, -\sqrt{11}[$

13. Considera o conjunto  $I = \left\{ x \in \mathbb{Z} : -\frac{11}{8} \leq x < 3 \right\}$ .

Qual dos números seguintes pertence ao conjunto  $I$ ? Assinala a opção correta.

- (A)  $-2$       (B)  $-\frac{11}{8}$       (C)  $-1$       (D)  $3$

14. Qual das opções seguintes apresenta dois números irracionais? Assinala a opção correta.

- (A)  $\sqrt[3]{125}; (\sqrt{3})^2$       (B)  $\sqrt[3]{125}; \sqrt{\frac{16}{121}}$       (C)  $\sqrt{3}; \sqrt[3]{125}$       (D)  $\sqrt{3}; \sqrt{10} - 1$

15. Considera as afirmações:

- I.  $(\sqrt{5} - 1)(\sqrt{5} + 1)$  representa um número irracional.      II.  $\frac{\sqrt[3]{216}}{5}$  representa um número irracional.

Em relação às afirmações I e II qual das opções está correta? Assinala a opção correta.

- (A) As afirmações são ambas verdadeiras      (B) As afirmações são ambas falsas  
(C) Só a afirmação I é verdadeira      (D) Só a afirmação II é verdadeira

16. Qual das seguintes informações é verdadeira? Assinala a opção correta.

- (A)  $-\sqrt{\frac{144}{16}} \in \mathbb{Z}^-$       (B)  $-\frac{\pi}{3} \in \mathbb{Q}$       (C)  $0 \in \mathbb{R}^+$       (D)  $(\sqrt{5})^2 \notin \mathbb{Q}$

17. Na Figura 1 está representado um quadrado  $[ABCD]$  onde estão inscritos 4 círculos geometricamente iguais.

O perímetro de um círculo é  $6\pi$ . Os pontos M, N, P, e Q são pontos médios dos respetivos lados.

Qual o valor exato da área sombreada? Assinala a opção correta.

- (A) 144      (B)  $36\pi$       (C)  $144 - 36\pi$       (D)  $48 - 6\pi$

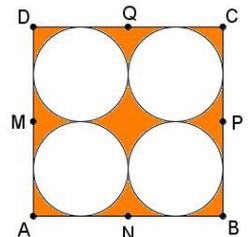


Figura 1

18. Na Figura 2 está representado um triângulo retângulo  $[ABC]$ . Os vértices A e B são pontos da reta real.

Sabe-se ainda que:

- os pontos D e E são pontos da reta real;
- $\overline{AB} = 4$ ;
- $\overline{BC} = 2$ ;
- $\overline{AD} = \overline{AE} = \overline{AC}$ .

Qual o comprimento do arco DE? Assinala a opção correta.

- (A)  $40\pi$       (B)  $\sqrt{20}\pi$       (C)  $20\pi$       (D)  $2\sqrt{20}\pi$

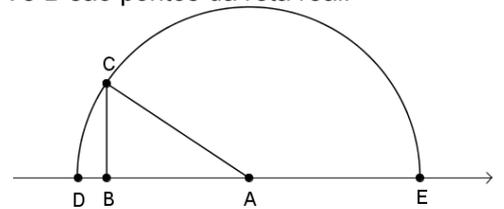


Figura 2

19. Na Figura 3 está representado um trapézio retângulo  $[ACED]$ . Os vértices A e D são pontos da reta real.

Sabe-se ainda que:

- o ponto B é um ponto da reta real;
- $CE \parallel AD$  e  $CB \parallel ED$ ;
- $\overline{AB} = 5$ ;
- $\overline{BC} = 3$ ;
- $\overline{AD} = \overline{AC}$ .

Qual o perímetro de  $[ACED]$ ? Assinala a opção correta.

- (A)  $3\sqrt{34}$       (B)  $2\sqrt{34} + 5$       (C)  $3\sqrt{34} + 2$       (D)  $3\sqrt{34} - 2$

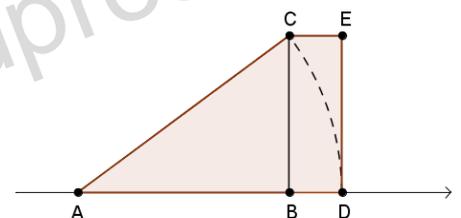


Figura 3

20. Qual das inequações seguintes é equivalente à inequação  $-3x > 12$ ? Assinala a opção correta.

- (A)  $x > -4$       (B)  $x < -4$       (C)  $x > 4$       (D)  $x < 4$