

9º ANO | FICHA 2 | 2022

António Leite

1. Sejam a e b números reais positivos tais que $a > b$.

1.1. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

(A) $\frac{10}{a} > \frac{10}{b}$ (B) $-\frac{a}{3} > -\frac{b}{3}$ (C) $-\frac{1}{a} > -\frac{1}{b}$ (D) $a^2 > b$

1.2. Qual das seguintes afirmações é falsa?

(A) $-2a < -2b$ (B) $-a^2 < -b^2$ (C) $-a + 3 < -b + 3$ (D) $\frac{a+b}{2} < b$

2. Considere a afirmação seguinte:

"Sendo x um número real qualquer, se $x < 5$, então $x^2 < 25$."

Apresente um valor para x que permita mostrar que esta afirmação é falsa.

3. Escreva o menor número inteiro e o maior número inteiro que pertencem a cada um dos seguintes intervalos:

3.1. $\left[-\frac{7}{3}, 10\right[$ 3.3. $] -18, -\sqrt{150}]$ 3.5. $[-\pi^2, 3\sqrt{10}[$
 3.2. $[-8, 8\pi]$ 3.4. $\left[-2\sqrt{118}, -\frac{41}{3}\right[$ 3.6. $\left[-\sqrt{180}, \frac{11}{3}\right[$

4. Escreva o conjunto $A \cap B$ e o conjunto $A \cup B$, na forma de intervalo de números reais, sendo:

4.1. $A = [-5, 6]$ e $B = [\sqrt{32}, 8[$
 4.2. $A = [-\pi, 3\sqrt{2}]$ e $B =] -4, 3]$
 4.3. $A = \left]-\infty, \frac{20}{7}\right]$ e $B = [\sqrt{8}, 8]$
 4.4. $A = \left[\frac{471}{50}, \sqrt{89}\right]$ e $B = [3\pi, +\infty[$

5. Considere os conjuntos:

$$A = \left[-\sqrt{11}, \frac{17}{5} \right[$$

$$B = \left[-\frac{17}{3}, \sqrt{24} \right]$$

$$C = [-\pi, 6] \cap]4, \infty[$$

$$D =]-5, \sqrt{7}] \cap]-\infty, -\sqrt{2}[$$

Escreva todos os números pertencentes ao conjunto:

5.1. $A \cap \mathbb{Z}$

5.2. $B \cap \mathbb{Z}$

5.3. $C \cap \mathbb{Z}$

5.4. $D \cap \mathbb{Z}$

FIM

Soluções

1.

1.1. (C)

1.2. (D)

2. $x = -6$, por exemplo

3.

3.1. -2 e 9

3.2. -8 e 25

3.3. -17 e -13

3.4. -21 e -14

3.5. -9 e 9

3.6. -13 e -4

4.

4.1. $A \cap B = [\sqrt{32}, 6]$

$$A \cup B = [-5, 8[$$

4.2. $A \cap B = [-\pi, 3]$

$$A \cup B =]-4, 3\sqrt{2}]$$

4.3. $A \cap B = \left[\sqrt{8}, \frac{20}{7} \right]$

$$A \cup B =]-\infty, 8]$$

4.4. $A \cap B = [3\pi, \sqrt{89}]$

$$A \cup B = \left[\frac{471}{50}, +\infty \right[$$

5.

5.1. $-3, -2, -1, 0, 1, 2$ e 3

5.2. $-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ e 4

5.3. 5 e 6

5.4. $-4, -3$ e -2