

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  $-2$