

Nome: _____ N.º _____ Turma _____ Data: ____/outubro/2026

1. Considera o conjunto $A = \left\{ \pi; -\frac{5}{2}; \sqrt{2}; 3, (12); \sqrt{\frac{25}{9}}; 0; -\sqrt[3]{8} \right\}$

1.1. Identifica:



a) os números que correspondem a dízimas infinitas não periódicas.



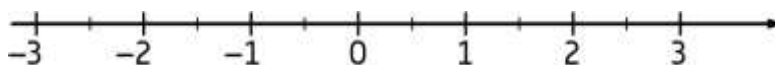
b) um número inteiro não natural.



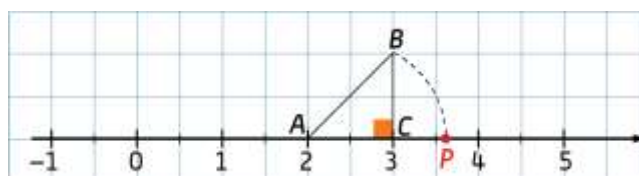
c) os números racionais.



1.2. Representa, na reta real, os números $-\frac{5}{2}$ e $\sqrt{2}$.



2. Na figura, está representado o triângulo retângulo $[ABC]$ e o arco de circunferência que permite marcar, na reta numérica, o ponto P .



Escreve o valor exato da abcissa do ponto P .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

3. Completa com os símbolos $>$, $<$ ou $=$.



3.1. $(1 + \sqrt{3})^2$ ____ 4



3.2. $\sqrt{7}(\sqrt{7} - \frac{7}{\sqrt{7}})$ ____ 0



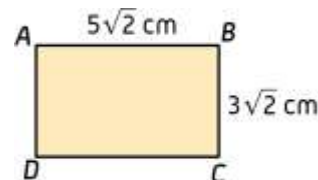
3.3. $2\sqrt{3} \times \sqrt{5}$ ____ $2\sqrt{3} + \sqrt{5} - \sqrt{3}$



3.4. $\sqrt{13} + \sqrt{2}$ ____ $4 + \sqrt{10}$

4. Na figura, está representado o retângulo $[ABCD]$.

Sabe-se que $\overline{AB} = 5\sqrt{2} \text{ cm}$ e $\overline{BD} = 3\sqrt{2} \text{ cm}$



☒ ☐ 4.1. Calcula um valor aproximado às centésimas, por defeito, do perímetro do retângulo, em centímetros. Apresenta todos os cálculos que efetuares.

☒ ☐ 4.2. Calcula a área do retângulo $[ABCD]$, em centímetros quadrados. Apresenta todos os cálculos que efetuares.

☒ ☐ 4.3. Calcula $\overline{AC}$, em centímetros, e apresenta o resultado arredondado às centésimas. Apresenta todos os cálculos que efetuares.

5. Considera os conjuntos $C =]-3, 7]$ e $D =]-1, +\infty[$.

☒ ☐ 5.1. Qual é o menor número inteiro e o maior número racional que pertencem a C ?

5.2. Escreve, na forma de intervalo de números reais, os conjuntos seguintes.

☒ ☐ a) $C \cap D$.

☒ ☐ b) $C \cup D$.

6. Resolve as inequações, escrevendo o conjunto-solução na forma de intervalo.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

☒ ☐ 6.1. $3 - (8x + 2) < 5(2x - 1)$

☒ ☐ 6.2. $\frac{2x-1}{4} \geq 5 + \frac{3x}{2}$

Proposta de resolução

1.

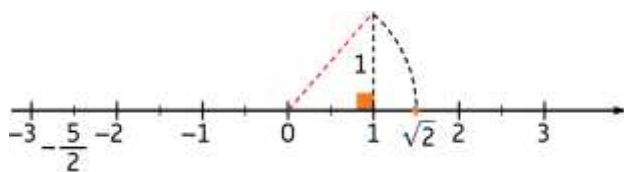
1.1.

a) $\pi; \sqrt{2}$

b) $-\sqrt[3]{8}$

c) $-\frac{5}{2}; 3, (12); \sqrt{\frac{25}{9}}; 0; -\sqrt[3]{8}$

1.2.



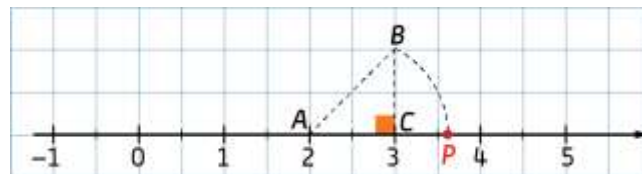
2. Aplicando o teorema de Pitágoras, vem

$$\overline{AB}^2 = 1^2 + 2^2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \overline{AB}^2 = 1 + 4 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \overline{AB}^2 = 5$$

Como $\overline{AB} > 0$, vem $\overline{AB} = \sqrt{5}$

Logo, o valor exato da abcissa do ponto P é $2 + \sqrt{5}$.


3.

3.1. $(1 + \sqrt{3})^2 > 4$

$$(1 + \sqrt{3})^2 = (1 + \sqrt{3})(1 + \sqrt{3}) = 1 + \sqrt{3} + \sqrt{3} + (\sqrt{3})^2 = 1 + 2\sqrt{3} + 3 = 4 + 2\sqrt{3}$$

3.2. $\sqrt{7}(\sqrt{7} - \frac{7}{\sqrt{7}}) = 0$

$$\sqrt{7}(\sqrt{7} - \frac{7}{\sqrt{7}}) = (\sqrt{7})^2 - \frac{7\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = 7 - 7 = 0$$

3.3. $2\sqrt{3} \times \sqrt{5} > 2\sqrt{3} + \sqrt{5} - \sqrt{3}$

$$2\sqrt{3} \times \sqrt{5} = 2\sqrt{15}$$

$$2\sqrt{3} + \sqrt{5} - \sqrt{3} = \sqrt{3} + \sqrt{5}$$

3.4. $\sqrt{13} + \sqrt{2} < 4 + \sqrt{10}$

4.

4.1. Perímetro do retângulo $[ABCD]$

$$P_{[ABCD]} = \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{AD} = 2(5\sqrt{2}) + 2(3\sqrt{2}) = 10\sqrt{2} + 6\sqrt{2} = 16\sqrt{2}$$

$$P_{[ABCD]} = 16\sqrt{2} = 22,627\ 41699 \dots$$

R.: Um valor aproximado às centésimas, por defeito, do perímetro do retângulo é $P_{[ABCD]} = 22,62$ cm

4.2. Área do retângulo $[ABCD]$

$$A_{[ABCD]} = \overline{AB} \times \overline{BC} = 5\sqrt{2} \times 3\sqrt{2} = 15(\sqrt{2})^2 = 15 \times 2 = 30$$

$$A_{[ABCD]} = 30 \text{ cm}^2$$

R.: O retângulo $[ABCD]$ tem 30 cm^2 de área.

4.3. Aplicando o teorema de Pitágoras, vem

$$\overline{AC}^2 = (5\sqrt{2})^2 + (3\sqrt{2})^2 \Leftrightarrow$$

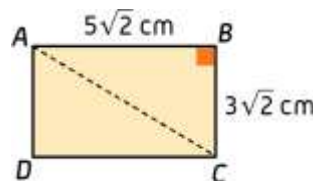
$$\Leftrightarrow \overline{AC}^2 = 25 \times 2 + 9 \times 2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \overline{AC}^2 = 68$$

Como $\overline{AC} > 0$, vem $\overline{AC} = \sqrt{68}$

$$\overline{AC} = \sqrt{68} = 8,246211251 \dots$$

R.: O valor arredondado às centésimas de $\overline{AC}$ é 8,25 cm.



5.

5.1. $-2; 7$

5.2.

a) $C \cap D =]-3, 7] \cap]-1, +\infty[=]-1, 7]$

b) $C \cup D =]-3, 7] \cup]-1, +\infty[=]-3, +\infty[$

6.

6.1.

$$3 - (8x + 2) < 5(2x - 1) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 3 - 8x - 2 < 10x - 5 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -8x - 10x < -5 - 3 + 2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -18x < -6 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x > \frac{6}{18} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x > \frac{1}{3}$$

$$S = \left] \frac{1}{3}, +\infty \right[$$

6.2.

$$\frac{2x - 1}{4} \geq 5 + \frac{3x}{2} \Leftrightarrow 2x - 1 \geq 20 + 6x \Leftrightarrow 2x - 6x \geq 20 + 1 \Leftrightarrow -4x \geq 21 \Leftrightarrow x \leq -\frac{21}{4}$$

$$S = \left] -\infty, -\frac{21}{4} \right]$$