

Nome da Escola	Ano letivo 20 /20		Matemática 9.º ano
Nome do Aluno	Turma	N.º	Data
Professor			/ /20

1. Considera o seguinte conjunto:

$$A = \left\{ 1; \frac{1}{5}; -3,5; \sqrt{2}; -\frac{1}{3}; \pi; 1-\sqrt{5} \right\}$$

1.1. Deste conjunto, indica os números que são:

- a) naturais; b) inteiros;
b) racionais; d) irracionais.

1.2. Com material de desenho adequado, assinala com rigor $\sqrt{2}$ e $1-\sqrt{5}$ na reta real.

1.3. Representa, em extensão:

- a)** $B = \{x \in A : x < 0\}$ **b)** $C = A \cap]-1, 2; 1, 42[$

2. Indica um número irracional maior que -2 e menor que -1 .

3. Efetua as operações e indica qual das seguintes expressões numéricas representa um número irracional.

3.1. $(\sqrt{3}-1)(1+\sqrt{3})$

3.2. $(3 - 2\sqrt{2})^2$

3.3. $(\sqrt{5} - \sqrt{20}) \times \frac{\sqrt{5}}{2}$

4. Na tabela seguinte estão representados conjuntos de números reais na forma de condição, na forma geométrica e na forma de intervalo.

Conjunto	Condição	Representação geométrica	Intervalo
A			
B	$\{x \in \mathbb{R} : x \geq 0\}$		
C			$] -\infty, -1[$

4.1. Completa-a.

4.2. Determina:

- a) $A \cap B$ b) $A \cap C$ c) $B \cap C$
d) $A \cup B$ e) $A \cup C$ f) $B \cup C$
g) $A \cup B \cup C$

5. Resolve, em $\mathbb{R}$, as seguintes inequações:

5.1. $2 - (5x - 1) < 3(2 - x)$

5.2. $1 - \frac{x-2}{2} + \frac{-4x}{3} \leq \frac{5}{6}$

5.3. $x - 2(x - 1) \geq \frac{1}{3}$

5.4. $-\frac{2(x-1)}{3} + 3(1-x) > 1 + \frac{3-2x}{2}$

6. Considera a equação $\frac{x}{2} - \frac{3x-1}{3} < \frac{1}{6}$.

6.1. Resolve a inequação e apresenta o conjunto-solução.

6.2. Qual é o maior número inteiro que não verifica a inequação?

7. Determina os valores que x pode tomar de modo que a expressão $1 - \frac{3(x-2)}{4}$ representa um número pertencente ao intervalo $[-2, 1[$.

8. Determina o conjunto-solução de cada uma das seguintes condições.

8.1.
$$\begin{cases} -3x < 0 \\ -3(x-1) > \frac{1-x}{2} \end{cases}$$

8.2. $\frac{x-1}{2} \leq 3 \vee 7 - 2(-x-1) < \frac{x}{3}$

9. Determina x de modo que o perímetro do quadrado A seja maior do que o perímetro do retângulo B .

