



Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

1. Resolva as inequações.

1.1.  $x + 1 - 3(x + 1) < 1 - x$

1.2.  $\frac{x}{3} - \frac{1+x}{2} < \frac{x}{6}$

2. Resolva as seguintes equações e representa o conjunto solução sob a forma de intervalo.

2.1.  $2x - 2 < x - 1$

2.4.  $\frac{x+3}{3} - \frac{2x+1}{5} \leq \frac{23}{15}$

2.2.  $3x + 3 > 1 + 4x$

2.3.  $\frac{3x-2}{2} \leq \frac{2x+7}{3}$

3. Verifica que todos os números reais são solução desta inequação:  $14(x - 1) < 7(2x - 1)$ .

4. Mostra que não existe nenhum número que verifique esta inequação:  $14(x - 2) + 3 < 7(2x - 1) + 2$ .

5. Determina o maior número inteiro que satisfaz a condição:

5.1.  $4x - 3 \leq x - 10$

5.2.  $2x < 3 + x - 10$

5.3.  $1 - \frac{x-3}{2} > 0$

6. Acerca da expressão:

$$\frac{1-x}{2} + 3$$

Sabe-se que representa um número do intervalo  $[-1, 5[$ . Quais são os valores de  $x$ ?

7. Resolva, em  $\mathbb{R}$ , a condição:

$$0 < \frac{2-x}{2} < 5$$

8. Considera o seguinte sistema de inequações:

$$\begin{cases} 2x - 1 \leq 9 - 2x \\ \frac{4+x}{5} - \frac{3+x}{2} < 0 \end{cases}$$

8.1. Apresenta, sob a forma de intervalo de números reais, o seu conjunto solução  $S$ .

8.2. Indica, justificando, se é verdadeira ou falsa a proposição  $S \cap \mathbb{N} = \{ \}$ .

9. Resolve cada uma das seguintes condições e apresenta o resultado sob a forma de intervalo:

9.1.  $2x - 3 < 0$

9.2.  $x - 2(x - 1) \leq 6$

9.3.  $\frac{x-1}{2} - \frac{1-3x}{3} < 0$

9.4.  $1 - 2x \leq 3^{-1}$

9.5.  $|x| < 3$

9.6.  $|x| \geq 2$

9.7.  $1 - 2x < 3 \vee 1 - \frac{1-x}{2} \leq 0$

9.8.  $1 - \frac{x+1}{2} \geq 2 \vee 3 - (x - 1) > 5$

9.9.  $-2 < 3x - 1 < \frac{5}{2}$

9.10.  $x - \frac{3-x}{2} < 1 - (x + 3)$

10. Resolve as seguintes inequações e representa a sua solução na reta real e na forma de intervalo de números reais.

10.1.  $x - 3 \leq 0 \wedge x + 1 \geq 0$

10.2.  $\frac{x-15}{2} \leq 5 - 2x \wedge 2x - x < \frac{1-x}{2}$

10.3.  $\frac{x}{2} - \frac{2x+3}{3} \geq 2 \vee -x \leq 9$

11. Considera os subconjuntos de  $\mathbb{R}$ :

$$A = \left\{ x \in \mathbb{R} : 1 - \frac{x-1}{2} \leq 2(1-x) \right\} \quad B = \left[ -2; \frac{7}{3} \right]$$

11.1. Representa, sob a forma de intervalo de números reais, o conjunto  $A$ .

11.2. Indica se é verdadeira ou falsa a seguinte proposição, justificando:

$$\frac{2^{-7} \cdot (3^{-7} \times 3^{-7})}{2^0 \times \left(\frac{9}{2}\right)^7} - (-2)^{-2} \text{ é maior do que qualquer elemento do conjunto } B.$$

12. Indica o maior e o menor números inteiros pertencentes ao conjunto  $B$ .

$$B = \left\{ n \in \mathbb{N} : -\frac{50}{3} < n < \frac{48}{3} \right\}$$

13. Verifica se a inequações seguintes são ou não equivalentes:

$$-2x > -\frac{32}{4} \quad \text{e} \quad -\frac{x+2}{5} - \frac{1}{2} > x + 3$$

14. Considera a inequação  $\frac{x}{2} - \frac{1+x}{5} < 1 + \frac{2(x-1)}{5}$ .

14.1. Resolve-a.

14.2. Representa o conjunto solução na reta real.

14.3. Indica o menor número inteiro que verifica a inequação dada.

15. Determina o menor número inteiro que verifica a inequação  $\frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{3} > \frac{1-2(x-1)}{6}$ .