

PARTE 1 – CONJUNTO DOS NÚMEROS RACIONAIS

Equações e inequações de 1.^a ordem

Fracções

Ficha de trabalho

Elaborado por Patrícia Engrácia

28 de Novembro de 2020

1 Exercícios

Exercício 1 Resolva as seguintes equações de 1.^a ordem.

1. $24x - 3 = 2x$

$$24x - 3 = 2x \Leftrightarrow 24x - 2x = 3 \Leftrightarrow 22x = 3 \Leftrightarrow x = \frac{3}{22}$$

2. $-x + 3 + 2x = 4x + 15$

$$-x + 3 + 2x = 4x + 15 \Leftrightarrow -x + 2x - 4x = 15 - 3 \Leftrightarrow -3x = 12 \Leftrightarrow x = -4$$

3. $x + 1 = x - 1$

$$x - x = -1 - 1 \Leftrightarrow 0 = -2 \text{ impossível, sem solução}$$

4. $x = x$

Equação válida para todos os números reais, logo o conjunto solução é \mathbb{R} .

Exercício 2 Resolva as seguintes inequações de 1.^a ordem.

1. $2x + 1 \leq 24$

$$2x + 1 \leq 24 \Leftrightarrow 2x \leq 24 - 1 \Leftrightarrow x \leq \frac{23}{2}$$

2. $-x + 3 \geq x + 1$

$$-x + 3 \geq x + 1 \Leftrightarrow -x - x \geq 1 - 3 \Leftrightarrow -2x \geq -2 \Leftrightarrow x \leq 1$$

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

$$\frac{x}{3} + 1 < x - 1 \Leftrightarrow \frac{x}{3} - x < -1 - 1 \Leftrightarrow \frac{x}{3} - \frac{3x}{3} < -2 \Leftrightarrow \frac{-2x}{3} < -2 \Leftrightarrow -2x < -6 \Leftrightarrow x > 3$$

Exercício 3 Calcule:

1. $\frac{12}{7} - \frac{3}{7} =$

$$\frac{12}{7} - \frac{3}{7} = \frac{12 - 3}{7} = \frac{9}{7}$$

2. $\frac{10}{3} - \frac{8}{3} + \frac{2}{3} =$

$$\frac{10}{3} - \frac{8}{3} + \frac{2}{3} = \frac{10 - 8 + 2}{3} = \frac{4}{3}$$

3. $-\frac{2}{9} + \frac{3}{4} =$

$$-\frac{2}{9} + \frac{3}{4} = -\frac{2 \times 4}{9 \times 4} + \frac{3 \times 9}{4 \times 9} = -\frac{8}{36} + \frac{27}{36} = \frac{-8 + 27}{36} = \frac{19}{36}$$

4. $\frac{1}{2} \times \frac{25}{3} =$

$$\frac{1}{2} \times \frac{25}{3} = \frac{1 \times 25}{2 \times 3} = \frac{25}{6}$$

Exercício 4 *Resolva as seguintes equações.*

1. $\frac{7}{6} + x = \frac{11}{6}$

$$\frac{7}{6} + x = \frac{11}{6} \Leftrightarrow x = \frac{11}{6} - \frac{7}{6} \Leftrightarrow x = \frac{11 - 7}{6} \Leftrightarrow x = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

2. $\frac{3}{4} + x = 1$

$$\frac{3}{4} + x = 1 \Leftrightarrow x = 1 - \frac{3}{4} \Leftrightarrow x = \frac{4}{4} - \frac{3}{4} \Leftrightarrow x = \frac{1}{4}$$

3. $x - \frac{2}{9} = \frac{3}{4}$

$$x - \frac{2}{9} = \frac{3}{4} \Leftrightarrow x = \frac{3}{4} + \frac{2}{9} \Leftrightarrow x = \frac{27}{36} + \frac{8}{36} \Leftrightarrow x = \frac{35}{36}$$