

## Ungleich Aufgabe 9

Bestimmen Sie die Lösungsmenge der Ungleichungen für  $x \in \mathbb{Q}$ :

$$\text{a) } \frac{3x + 6}{9} - 4 > \frac{5x - 3}{4} + 2$$

$$\text{b) } \frac{7x + 6}{6} - 1 < \frac{9 + 8x}{10} + 2$$

$$\text{c) } \frac{7x + 3}{5} + 9 \leq \frac{6x + 2}{4}$$

$$\text{d) } \frac{7x + 6}{3} - 5 < \frac{10x - 7}{5}$$

$$\text{a) } \frac{3x + 6}{9} - 4 > \frac{5x - 3}{4} + 2 \quad | \cdot 36$$

$$12x + 24 - 144 > 45x - 27 + 72$$

$$12x - 120 > 45x + 45 \quad | -12x - 45$$

$$33x < -165 \quad | :33$$

$$x < -5 \quad \mathbf{x \in ]-\infty ; -5[}$$

$$\text{b) } \frac{7x + 6}{6} - 1 < \frac{9 + 8x}{10} + 2 \quad | \cdot 30$$

$$35x + 30 - 30 < 27 + 24x + 60$$

$$35x < 24x + 87 \quad | -24x$$

$$11x < 87 \quad | :11$$

$$x < \frac{87}{11} \quad \mathbf{x \in ]-\infty ; \frac{87}{11}[}$$

$$c) \frac{7x + 3}{5} + 9 \leq \frac{6x + 2}{4} \quad | *20$$

$$28x + 12 + 180 \leq 30x + 10$$

$$28x + 192 \leq 30x + 10 \quad | -28x - 10$$

$$2x \geq 182 \quad | :2$$

$$x \geq 91 \quad \mathbf{x \in [91 ; \infty[}$$

$$d) \frac{7x + 6}{3} - 5 < \frac{10x - 7}{5} \quad | *15$$

$$35x + 30 - 75 < 30x - 21 \quad | -30x - 30$$

$$35x - 45 < 30x - 21 \quad | -30x + 45$$

$$5x < -24 \quad | :5$$

$$x < -4,8 \quad \mathbf{x \in ]-\infty ; -4,8[}$$