

236)

$$\frac{2x+60}{x^2-25} - \frac{7}{x-5} = \frac{6}{x+5}$$

1) Definitionsmenge und Hauptnenner ermitteln

$$x^2 - 25 = (x - 5) \cdot (x + 5) \neq 0 \quad \rightarrow x \neq 5; x \neq -5$$

$$x - 5 \neq 0 \quad \rightarrow x \neq 5$$

$$x + 5 \neq 0 \quad \rightarrow x \neq -5$$

$$D = \mathbb{R} \setminus \{-5; 5\}$$

$$x^2 - 25 = (x - 5) \cdot (x + 5)$$

$$x - 5$$

$$x + 5$$

$$\text{Hauptnenner(HN): } (x - 5) \cdot (x + 5)$$

2) Gleichung lösen

$$\frac{2x+60}{x^2-25} - \frac{7}{x-5} = \frac{6}{x+5} \quad | \cdot \text{HN}$$

$$\frac{(2x+60) \cdot (x^2-25)}{(x-5) \cdot (x+5)} - \frac{7 \cdot (x-5) \cdot (x+5)}{x-5} = \frac{6 \cdot (x-5) \cdot (x+5)}{x+5} \quad | \text{ kürzen}$$

$$2x + 60 - 7 \cdot (x + 5) = 6 \cdot (x - 5) \quad | \text{ ausmultiplizieren, Klammern nach Minuszeichen bleiben}$$

$$2x + 60 - (7x + 35) = 6x - 30 \quad | \text{ Klammer auflösen}$$

$$2x + 60 - 7x - 35 = 6x - 30 \quad | \text{ zusammenfassen}$$

$$-5x + 25 = 6x - 30 \quad | +5x$$

$$25 = 11x - 30 \quad | +30$$

$$55 = 11x$$

$$5 = x \rightarrow 5 \text{ ist in der Definitionsmenge nicht enthalten} \rightarrow L = \{ \}$$

Probe:

$$\frac{10+60}{25-25} - \frac{7}{5-5} = \frac{6}{5+5}$$

$$\frac{70}{0} - \frac{7}{0} = \frac{6}{10}$$

Divisionen durch Null sind nicht möglich. Die Probe kann nicht durchgeführt werden.

