

Quadratische Gleichungen Aufgabe 60

$$\frac{5x - 7}{9} + \frac{14}{2x - 3} = x - 1$$

$x \neq 1,5$ sonst wird der Nenner von $\frac{14}{2x - 3}$ gleich 0.

$$\text{Hauptnenner} = 9(2x - 3)$$

$$\frac{5x - 7}{9} + \frac{14}{2x - 3} = x - 1 \quad | \cdot 9(2x - 3)$$

$$(5x - 7)(2x - 3) + 14 \cdot 9 = 9(2x - 3)(x - 1)$$

$$10x^2 - 15x - 14x + 21 + 126 = 18x^2 - 18x - 27x + 27$$

$$10x^2 - 29x + 147 = 18x^2 - 45x + 27 \quad | -10x^2$$

$$-29x + 147 = 8x^2 - 45x + 27 \quad | +29x$$

$$147 = 8x^2 - 16x + 27 \quad | -147$$

$$8x^2 - 16x - 120 = 0 \quad | :8$$

$$x^2 - 2x - 15 = 0$$

p, q - Formel

$$p = -2 ; q = -15$$

$$x_{1,2} = \frac{-(-2)}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{-2}{2}\right)^2 - (-15)}$$

$$x_{1,2} = 1 \pm \sqrt{1 + 15}$$

$$x_{1,2} = 1 \pm \sqrt{16}$$

$$x_{1,2} = 1 \pm 4$$

$$\mathbf{x_1 = 1 - 4 = -3}$$

$$\mathbf{x_2 = 1 + 4 = 5}$$