



## Klasse 9

### Quadratische Gleichungen

Stufe:

Dauer ca.: 25 Min

Löse mit einem Verfahren deiner Wahl:

a)  $x^2 + 19x + 48 = 0$

$$48 = 3 \cdot 16 \quad \Leftrightarrow \quad (x+3) \cdot (x+16) = 0 \quad x_1 = -3 \quad x_2 = -16$$

b)  $(h-1)^2 + (h+5)^2 = 20$

$$h^2 - 2h + 1 + h^2 + 10h + 25 = 20$$

$$2h^2 + 8h + 26 = 20 \quad | -20$$

$$2h^2 + 8h + 6 = 0$$

$$h^2 + 4h + 3 = 0$$

$$(h+1) \cdot (h+3) = 0$$

$$h_1 = -1 \quad h_2 = -3$$

c) Quadratische Gleichung rückwärts: Welche Gleichung hat die Lösung:  $\left\{-\frac{1}{3}\sqrt{3}; \frac{1}{3}\sqrt{3}\right\}$

$$\left(x - \frac{1}{3}\sqrt{3}\right) \cdot \left(x + \frac{1}{3}\sqrt{3}\right) = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - \frac{1}{9} \cdot 3 = 0$$

$$x^2 - \frac{1}{3} = 0$$

d)  $(x-4)^2 \leq 49$

$$x - 4 \leq 7 \quad | +4$$

oder

$$x - 4 \geq -7 \quad | +4$$

oder

$$x \leq 11$$

$$x \geq -3$$



Die Matheseite für Aufgaben und Lernmaterialien!



e)  $(5x - 4)^2 + 20 \geq 56$

$$(5x - 4)^2 \geq 36$$

①  $5x - 4 \geq 6$

oder

②  $5x - 4 \leq -6$

①  $5x \geq 10$

$$x \geq 2$$

oder

②  $5x \leq -2$

$$x \leq -\frac{2}{5}$$