

## Quadratische Funktionen Aufgabe 48

Bestimmen Sie die quadratische Funktion der Form  $y = x^2 + bx + c$ , die durch die Punkte  $P_1(5|-5)$  und  $P_2(2|0)$  geht.

Punktkoordinaten in  $y = x^2 + bx + c$  einsetzen:

$$x_1 = 5 \text{ und } y_1 = -5 \text{ ergibt}$$

$$-5 = 5^2 + 5b + c$$

$$-5 = 25 + 5b + c \quad | -25$$

$$-30 = 5b + c \quad (1)$$

$$x_2 = 2 \text{ und } y_2 = 0 \text{ ergibt}$$

$$0 = (2)^2 + 2b + c \text{ ergibt}$$

$$0 = 4 + 2b + c \quad (2) \quad | -4$$

$$-4 = 2b + c$$

Additionsverfahren:

$$-30 = 5b + c \quad | \cdot (-1)$$

$$-4 = 2b + c$$

$$30 = -5b - c$$

$$-4 = 2b + c$$

-----

$$26 = -3b \quad | : -3$$

$$b = -\frac{26}{3}$$

In (2) eingesetzt:

$$-4 = 2 * \left( -\frac{26}{3} \right) + c$$

$$-4 = -\frac{52}{3} + c$$

$$-\frac{12}{3} + \frac{52}{3} = c$$

$$c = \frac{40}{3}$$

$$y = x^2 - \frac{26}{3}x + \frac{40}{3}$$

