

Quadratische Funktionen Aufgabe 56

Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Parabel der Form $y = ax^2 + b$, die durch die Punkte $P_1(2|-1)$ und $P_2(6|-17)$ geht.

Punktkoordinaten $x_1 = 2$ und $y_1 = -1$ eingesetzt:

$$-1 = a * (2)^2 + b$$

$$-1 = 4a + b \quad (1)$$

Punktkoordinaten $x_2 = 6$ und $y_2 = -17$ eingesetzt:

$$-17 = a * 6^2 + b$$

$$-17 = 36a + b \quad (2)$$

Lineares Gleichungssystem:

$$\begin{array}{l} -1 = 4a + b \quad | *(-1) \\ -17 = 36a + b \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1 = -4a - b \\ -17 = 36a + b \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{-----} \\ -16 = 32a \quad | :32 \end{array}$$

$$a = -0,5$$

$a = -0,5$ in (1) eingesetzt:

$$-1 = 4 * (-0,5) + b \quad | -9$$

$$-1 = -2 + b \quad | +2$$

$$b = 1$$

$$\mathbf{y = -0,5x^2 + 1}$$

