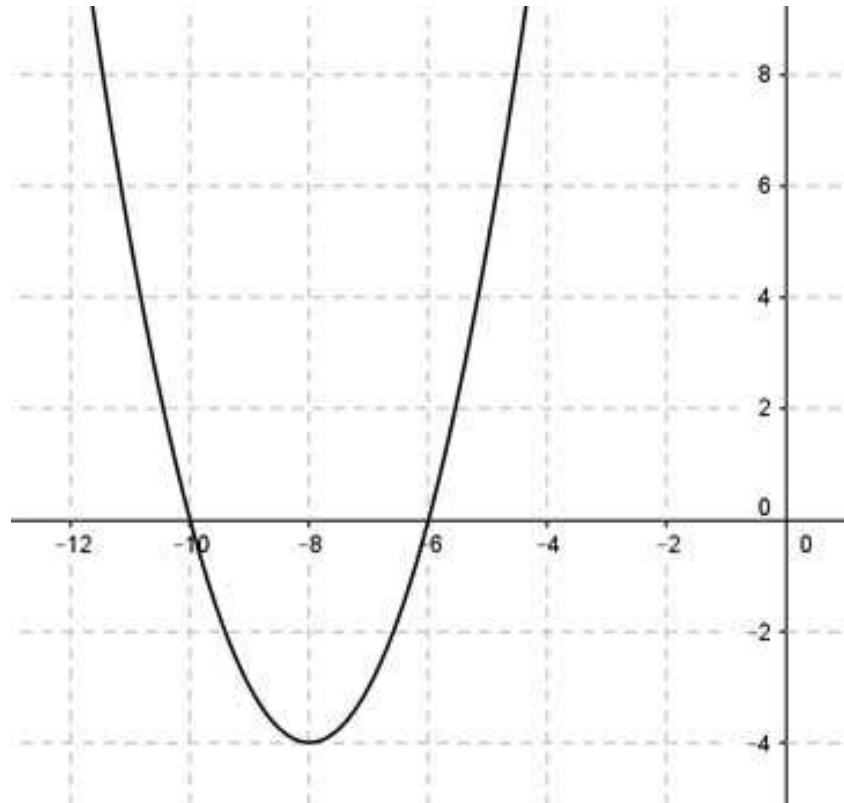


## Quadratische Funktionen Aufgabe 89

Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der dargestellten Parabel:



Allgemeine Form:  $y = ax^2 + bx + c$

nach oben geöffnet,  $a$  muss positiv sein

Der Scheitelpunkt und ein weiterer Punkt können abgelesen und in die Scheitelpunktform  $y = a(x - x_s)^2 + y_s$  eingesetzt werden.

2 Punktkoordinaten abgelesen:

Nullstelle  $P_1(-10|0)$  , Scheitelpunkt  $P_2(-8|-4)$

$P_1$  ergibt:

$$x = -10 \text{ und } y = 0$$

$P_2$  ergibt:

$$x_s = -8 \text{ und } y_s = -4$$

Eingesetzt in die Scheitelpunktform:

$$0 = a * (-8 - (-10))^2 - 4 \quad | +4$$

$$4 = a * 2^2$$

$$4 = 4 * a \quad | :4$$

$a = 1$  Normalparabel, nach oben geöffnet

$$y = a(x - x_s)^2 + y_s$$

Gesuchte Funktion :

$$**y = (x + 8)^2 - 4**$$

$$y = x^2 + 16x + 64 - 4$$

$$y = x^2 + 16x + 60$$