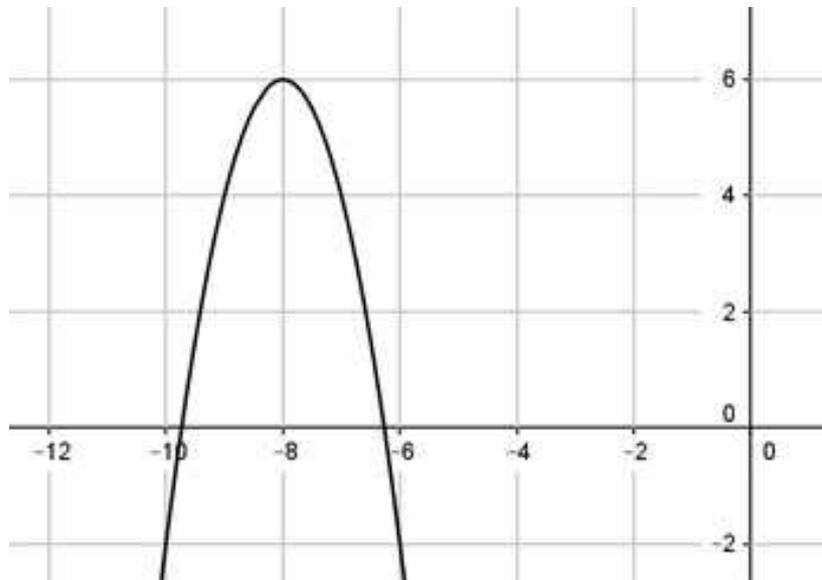


Quadratische Funktionen Aufgabe 93

Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der dargestellten Parabel:



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

nach unten geöffnet, a muss negativ 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:

$P_1(-6|-2)$, Scheitelpunkt $P_2(-8|6)$

P_1 ergibt:

$$x = -6 \text{ und } y = -2$$

P_2 ergibt:

$$x_s = -8 \text{ und } y_s = 6$$

Eingesetzt in die Scheitelpunktform:

$$-2 = a * (-6 - (-8))^2 + 6 \quad | -6$$

$$-8 = a * 2^2$$

$$-8 = 4 * a \quad | :4$$

$a = -2$ gestreckte Parabel, nach unten geöffnet

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

Gesuchte Funktion :

$$**y = - 2(x + 8)^2 + 6**$$

$$y = - 2(x^2 + 16x + 64) + 6$$

$$y = -2x^2 - 32x - 128 + 6$$

$$y = -2x^2 - 32x - 122$$