

Lösungen zu Parabeln Übungen B

Aufgabe 1

a) $f(x) = -1(x+2)^2 + 1$

b) $f(x) = -1(x^2 + 4x + 4) + 1$

$$f(x) = -x^2 - 4x - 4 + 1$$

$$f(x) = -x^2 - 4x - 3$$

c) $f(x) = 0$

$$0 = -x^2 - 4x - 3$$

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

$$x_{1/2} = -2 \pm \sqrt{4-3}$$

$$x_{1/2} = -2 \pm 1$$

$$x_1 = -2 + 1 = -1$$

$$x_2 = -2 - 1 = -3$$

$S_{x1}(-1|0)$ $S_{x2}(-3|0)$

d) $S_y(0|-3)$

Aufgabe 2

a) Scheitel und Punkte einzeichnen und die beiden Punkte spiegeln.

b) aus Scheitel und einem Punkt den Faktor a berechnen $S(2|0)$ und $P(1|1)$

$$1 = a(1-2)^2 + 0$$

$$1 = a(-1)^2$$

$$1 = a$$

$$f(x) = 1(x-2)^2 + 0$$

Aufgabe 3

a) n; gestreckt

b) $f(x) = 0$

$$0 = -4x^2 + 32x - 60$$

$$0 = x^2 - 8x + 15$$

$$x_{1/2} = +4 \pm \sqrt{16-15}$$

$$x_{1/2} = +4 \pm 1$$

$$x_1 = +4 + 1 = 5$$

$$x_2 = +4 - 1 = 3$$

$S_{x1}(5|0)$ $S_{x2}(3|0)$

c) Der Scheitel liegt in der Mitte zwischen den Nullstellen.

$$5+3=8 \quad 8:2=4 \quad \text{also } x_s=4$$

$$f(4) = -4 \cdot 4^2 + 32 \cdot 4 - 60$$

$S(4|4)$

$$y_s = +4$$