

$f(x) = ax^2 + bx + c$ mit $P(-1|10)$; $G(2|-11)$ und $c = -2$

10.9.25

$$\text{I } 10 = a - b - 2 \quad | +2$$

$$\text{II } -11 = 4a + 2b - 2 \quad | +2$$

$$\text{I } 12 = a - b \quad | +b$$

$$\text{II } -9 = 4a + 2b$$

$$\text{I } 12 + b = a$$

Einsetzen in II

$$-9 = 4[12 + b] + 2b$$

$$-9 = 48 + 4b + 2b \quad | -48$$

$$-57 = 6b \quad | :6$$

$$-\frac{57}{6} = b$$

$$\underline{\underline{b = -\frac{19}{2}}}$$

b in I einsetzen

$$12 - \frac{19}{2} = a$$

$$\frac{24}{2} - \frac{19}{2} = a$$

$$\underline{\underline{\frac{5}{2} = a}}$$

$$\boxed{f(x) = 2,5x^2 - 9,5x - 2}$$

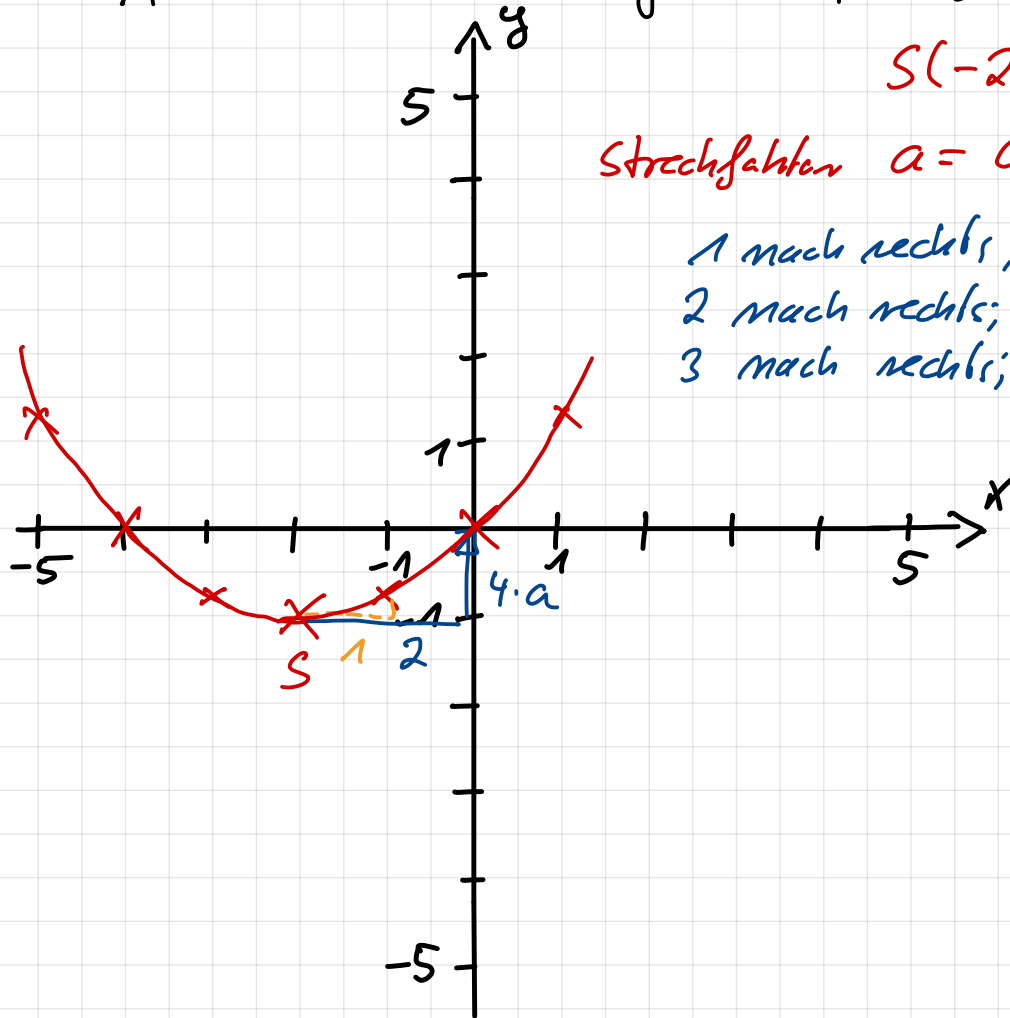
Runde 1 A1

$$f(x) = 0,25 \cdot (x+2)^2 - 1$$

$$S(-2|-1)$$

Streckfaktor $a = 0,25$

- 1 nach rechts; a nach oben
- 2 nach rechts; $4a$ nach oben
- 3 nach rechts; $9a$ nach oben



Runde 2 A1

$$f(x) = -(x+2)^2 + 6$$

$$P(1|-3)$$

[1 für x einsetzen]

$$y = -(1+2)^2 + 6 = -3$$

$$Q(-3|5)$$

$$R(8|-94)$$

$$U(\bullet|10)$$

[10 für y einsetzen]

$$f(x) = -(x+2)^2 + 6$$

$$U(\frac{?}{?} | 10)$$

$$10 = -(x+2)^2 + 6 \quad | -6$$

$$4 = -(x+2)^2 \quad | :(-1)$$

$$-4 = (x+2)^2 \quad | \sqrt{}$$

$$\sqrt{-4} = x+2$$

geht nicht

$\Rightarrow$ Es gibt kein x
zum Punkt U

$$V(\frac{?}{?} | 2)$$

$$2 = -(x+2)^2 + 6 \quad | -6$$

$$-4 = -(x+2)^2 \quad | :(-1)$$

$$4 = (x+2)^2 \quad | \sqrt{}$$

$$2 = x+2 \quad | -2 \quad \text{oder} \quad -2 = x+2 \quad | -2$$

$$0 = x$$

$$-4 = x$$

$$V(0 | 2)$$

$$V'(-4 | 2)$$

Runde 2 A2

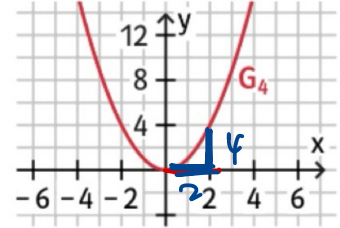
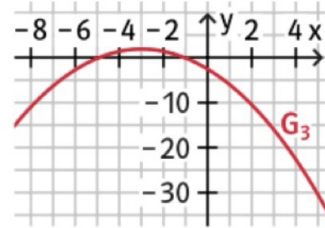
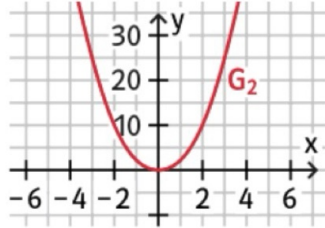
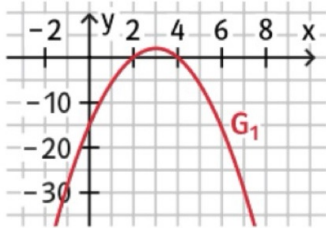
2 Ordne jedem Graphen G_1 bis G_4 eine passende Funktionsgleichung zu. Begründe.

(A) $f(x) = -2(x - 3)^2 + 2$

(B) $f(x) = x^2$

(C) $f(x) = 3x^2$

(D) $f(x) = -0,5(x + 3)^2 + 2$



A

$S(3|2)$

C

D

$S(-3|2)$

B

$a=1$

Normalform ?

y-Achsenabschnitt 2

$P(2|2)$; $Q(4|6)$

S. 57 A4c) $c = 2$ $P(2|2)$ $Q(4|6)$

Normalform: $y = ax^2 + bx + c$

$c = 2$ einsetzen: $y = ax^2 + bx + 2$

P einsetzen: $2 = a \cdot 2^2 + b \cdot 2 + 2$

$2 = 4a + 2b + 2 \quad | -2$

(I) $0 = 4a + 2b$

Q einsetzen: $6 = a \cdot 4^2 + b \cdot 4 + 2$

$6 = 16a + 4b + 2 \quad | -2$

$4 = 16a + 4b \quad | :4$

$1 = 4a + b \quad | -4a$

(II) $1 - 4a = b$

Gleichungssystem lösen

I $0 = 4a + 2b$

II $1 - 4a = b$

II in I $0 = 4a + 2 \cdot (1 - 4a)$

$0 = 4a + 2 - 8a$

$0 = -4a + 2 \quad | -2$

$-2 = -4a \quad | :(-4)$

$\frac{1}{2} = a$

a in I $1 - 4 \cdot \frac{1}{2} = b$

$-1 = b$

Lösung $y = \frac{1}{2}x^2 - x + 2$

HA 3 Normalform $f(x) = ax^2 + bx + c$
 $b = 4$; $P(-11-8)$; $Q(21-5)$

Nullstellen

Schnittpunkt mit der x-Achse

$$y = 0$$

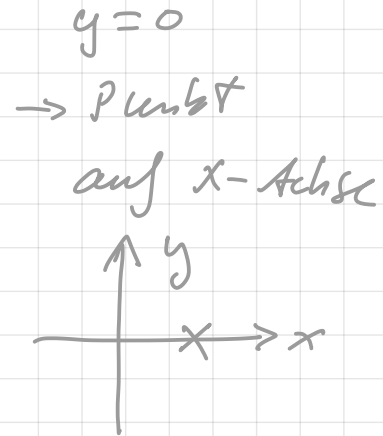
Lineare Funktionen

Berechne die Nullstellen und
 zeichne die Graphen:

$$f(x) = -2$$

$$g(x) = -\frac{1}{2}x + 1,5$$

$$h(x) = 0$$



Nullstellen

Schnittpunkt mit der x-Achse

$$y = 0$$

Lineare Funktionen

Berechne die Nullstellen und
zeichne die Graphen:

$$f(x) = -2 + 0 \cdot x$$

keine Nullstelle

$$0 = -2 \quad \downarrow$$

geht nicht

$$g(x) = -\frac{1}{2}x + 1,5$$

Nullstelle $x = 3$

$$h(x) = 0$$

alle Werte

$$0 = 0$$

passt
für alle x

