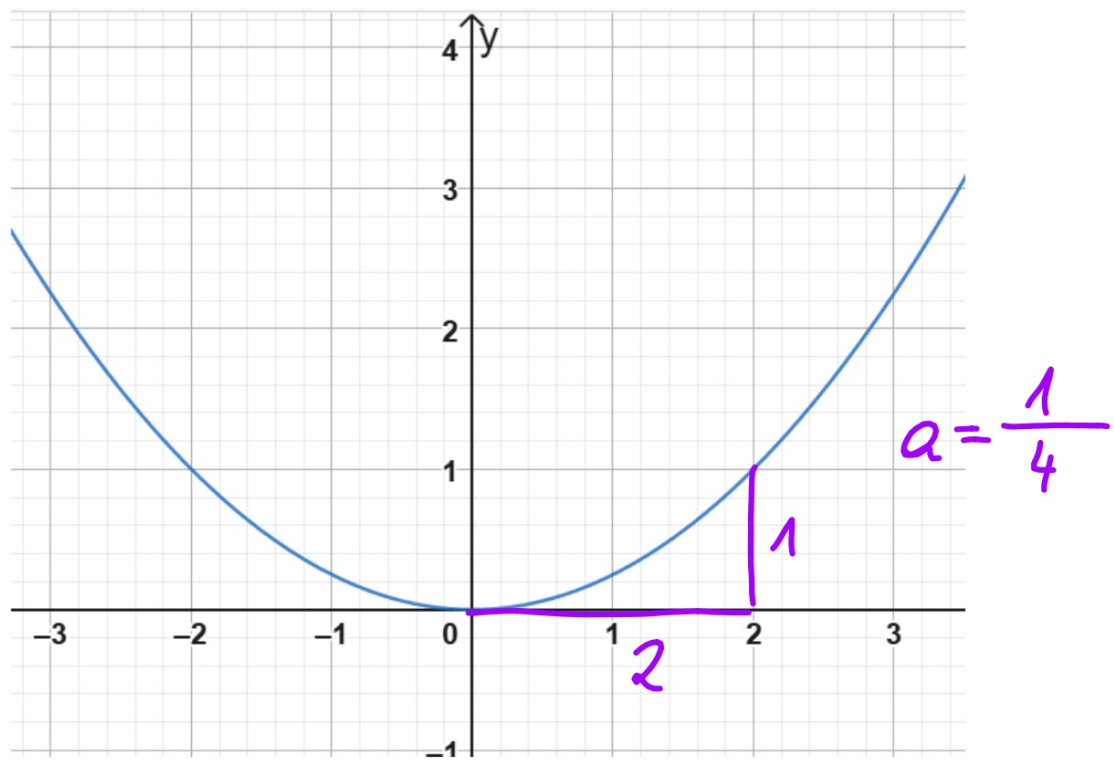
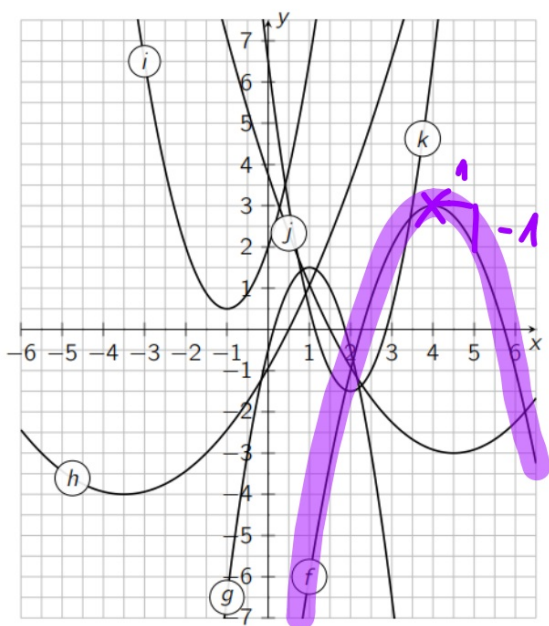


$$a = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$



**Aufgabe 1.** Gib für die dargestellten Parabeln Funktionsgleichungen in der allgemeinen Form an. Bestimme jeweils zunächst den Scheitelpunkt und den Streckungsfaktor der Parabel.



f: nach unten geöffnet

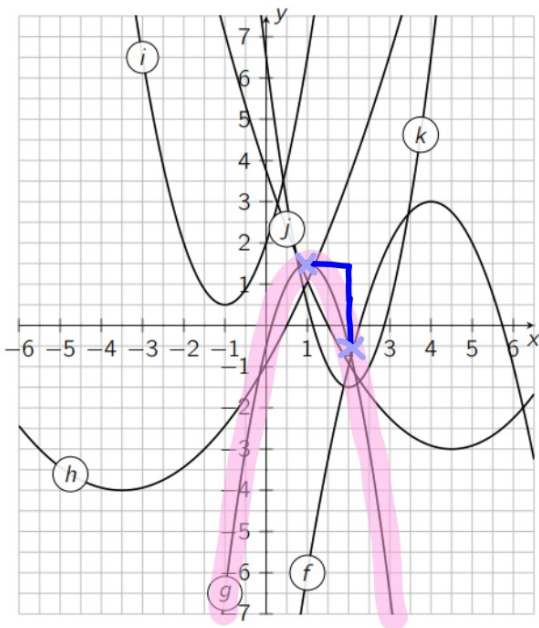
$$a < 0$$

$$S(4|3)$$

$$a = -1$$

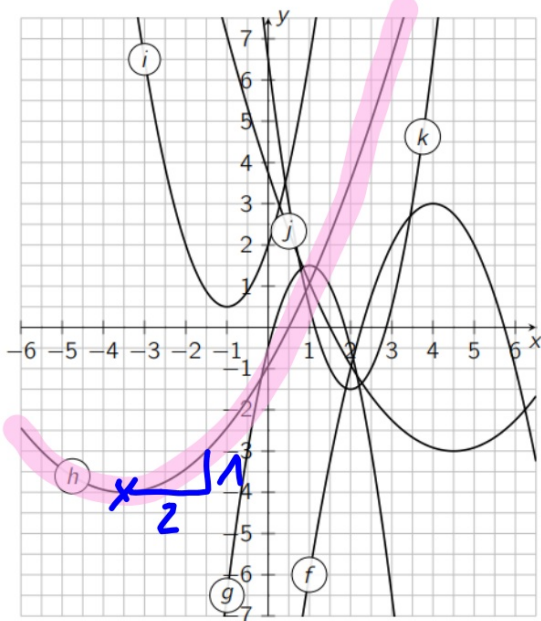
$$f(x) = -1(x - 4)^2 + 3$$

**Aufgabe 1.** Gib für die dargestellten Parabeln Funktionsgleichungen in der allgemeinen Form an. Bestimme jeweils zunächst den Scheitelpunkt und den Streckungsfaktor der Parabel.



g: nach unten geöffnet  
 $a < 0$   
 $S(1|1,5)$   
 $a = -2$   
 $f(x) = -2(x-1)^2 + 1,5$

**Aufgabe 1.** Gib für die dargestellten Parabeln Funktionsgleichungen in der allgemeinen Form an. Bestimme jeweils zunächst den Scheitelpunkt und den Streckungsfaktor der Parabel.



*h: nach oben geöffnet*

$$a > 0$$

$$S(-3,5 | -4)$$

$$a = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$h(x) = 0,25(x + 3,5)^2 - 4$$

**Lösung 1.**

(a) Es ist  $S(4|3)$  und  $a = -1$ , also  $f(x) = -(x - 4)^2 + 3$

(b) Es ist  $S(1|1,5)$  und  $a = -2$ , also  $g(x) = -2(x - 1)^2 + 1,5$

(c) Es ist  $S(-3,5| - 4)$  und  $a = 0,25$ , also  $h(x) = 0,25(x + 3,5)^2 - 4$

(d) Es ist  $S(-1|0,5)$  und  $a = 1,5$ , also  $i(x) = 1,5(x + 1)^2 + 0,5$

(e) Es ist  $S(4,5| - 3)$  und  $a = \frac{1}{3}$ , also  $j(x) = \frac{1}{3}(x - 4,5)^2 - 3$

(f) Es ist  $S(2| - 1,5)$  und  $a = 2$ , also  $k(x) = 2(x - 2)^2 - 1,5$

$$a = \frac{3}{3^2} = \frac{1}{3}$$

**Lösung 2.**

(a) Es ist  $S(-2,5|1)$  und  $a = -0,5$ , also  $f(x) = -0,5(x + 2,5)^2 + 1$

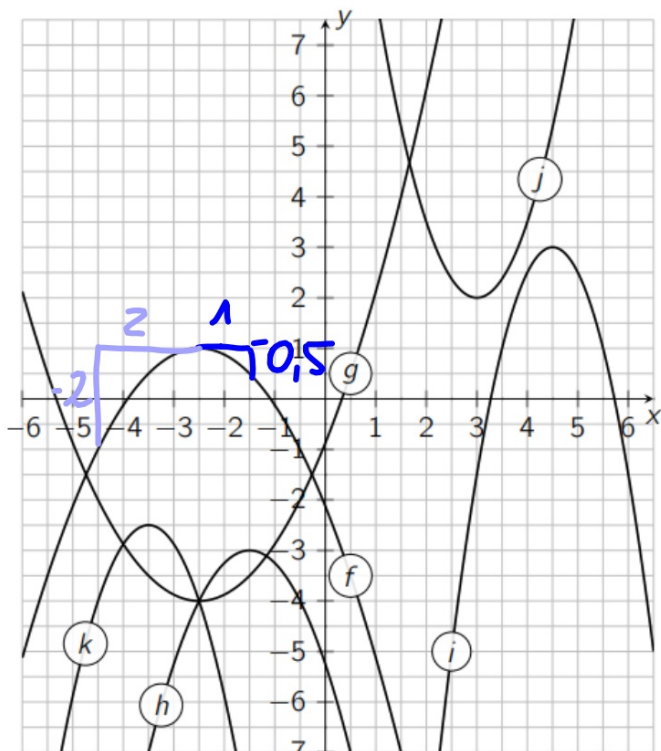
(b) Es ist  $S(-2,5| - 4)$  und  $a = 0,5$ , also  $g(x) = 0,5(x + 2,5)^2 - 4$

(c) Es ist  $S(-1,5| - 3)$  und  $a = -1$ , also  $h(x) = -(x + 1,5)^2 - 3$

(d) Es ist  $S(4,5|3)$  und  $a = -2$ , also  $i(x) = -2(x - 4,5)^2 + 3 =$

(e) Es ist  $S(3|2)$  und  $a = 1,5$ , also  $j(x) = 1,5(x - 3)^2 + 2$

(f) Es ist  $S(-3,5| - 2,5)$  und  $a = -1,5$ , also  $k(x) = -1,5(x + 3,5)^2 - 2,5$



$$a = \frac{-0,5}{1^2} = -0,5$$

$$= \frac{-2}{2^2} = -\frac{1}{4}$$

**Aufgabe 3. Forme** die Funktionsgleichungen in die allgemeine Form **um** und **skizziere** die Funktionsgraphen in einem Koordinatensystem.

(a)  $f(x) = -2 \cdot (x + 4)^2 - 3$

(b)  $g(x) = 2 \cdot (x - 4)^2 - 4,5$

(c)  $h(x) = -0,5 \cdot (x - 4,5)^2 - 3$

(d)  $i(x) = 1,5 \cdot (x + 5,5)^2 + 4$

(e)  $j(x) = 0,25 \cdot (x - 5)^2 + 4,5$

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

(g)  $l(x) = -0,5 \cdot (x - 1,5)^2 - 4,5$

(h)  $m(x) = (x + 8)^2 + 5$

(i)  $n(x) = -2 \cdot (x + 2,5)^2 - 5$

a)  $f(x) = -2(x+4)^2 - 3$   $a = -2$   
 $= -2(x^2 + 8x + 16) - 3$   $S(-4 | -3)$   
 $= -2x^2 - 16x - 32 - 3$   
 $= -2x^2 - 16x - 35$

b, c) Umformung in allgemeine Form

b-i) Aufgabe a, S HA zum 25.11.