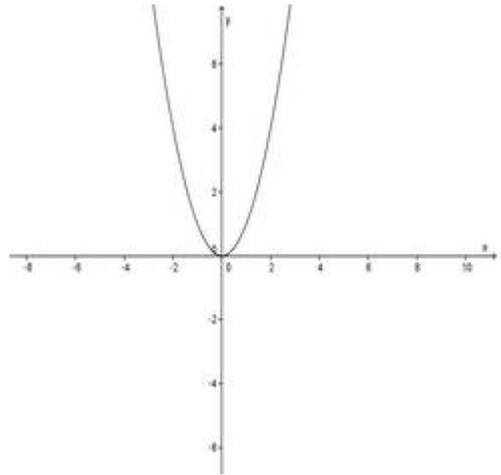


Lösungen C

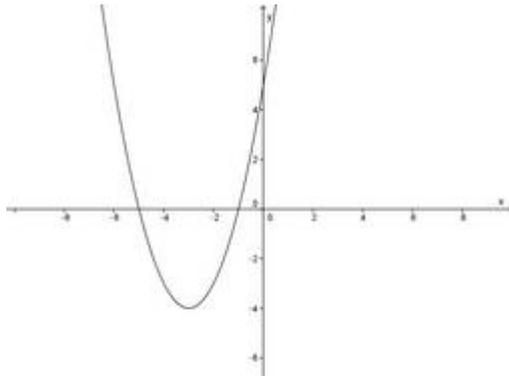
Aufgabe 1

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

x	-2	-1	0	1	2
y	4	1	0	1	4



b)

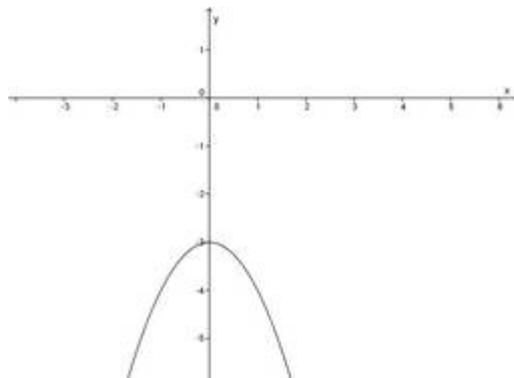


c) $S(-3|-4)$

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

Aufgabe 2

a)

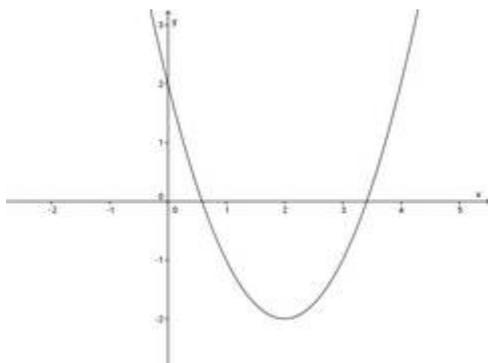


b) $S(0|-3)$

c) $f(x) = -(x + 0)^2 - 3$

Aufgabe 3

a)



b) $S(2|-2)$

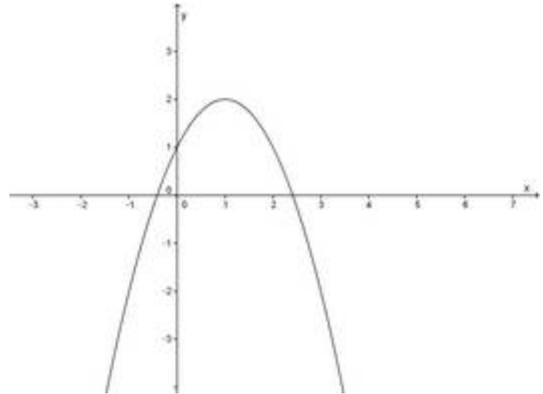
c) $f(x) = (x - 2)^2 - 2$

Aufgabe 4

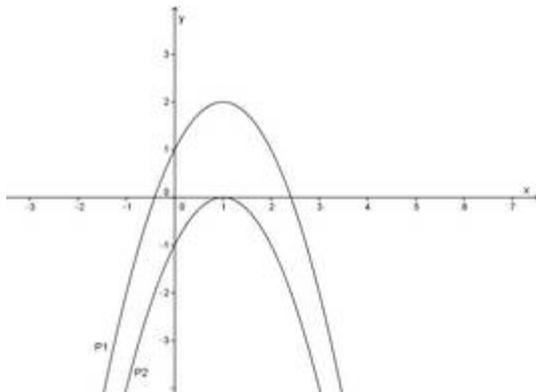
a) $f(x) = -0,5(x - 1)^2 + 2$

b)

x	-1	0	1	2	3
y	0	1,5	2	1,5	0

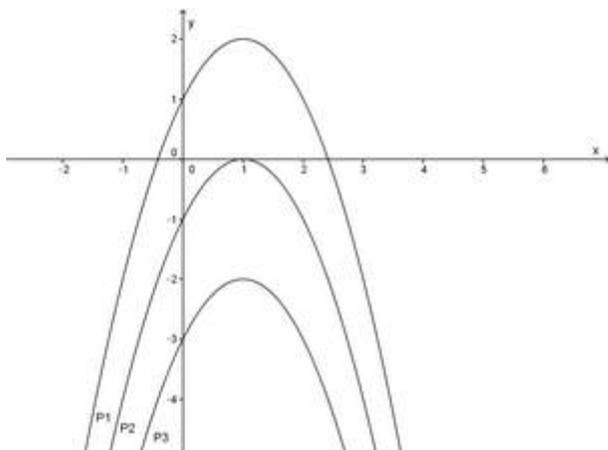


c)



d) $f(x) = -0,5(x - 1)^2$

e)



f) $f(x) = -0,5(x - 1)^2 - 2$

- g) P_1 zwei Nullstellen
 P_2 eine Nullstelle
 P_3 keine Nullstelle

h) In den Scheitelpunktformen verändert sich nur die Verschiebung in y-Richtung. Die nach unten geöffnete Parabel hat bei einer Verschiebung nach oben zwei Nullstellen, liegt keine Verschiebung in y-Richtung vor, so gibt es nur eine Nullstelle (Scheitel auf der x-Achse) und wird diese Parabel nach unten verschoben existieren keine Nullstellen.

Allgemein kann man folgendes formulieren.

Stimmt die Öffnungsrichtung nicht mit der Verschiebung in y-Richtung überein (**zwei verschiedene Vorzeichen**), so hat die Parabel **zwei Nullstellen**.

Stimmt die Öffnungsrichtung mit der Verschiebung in y-Richtung überein (**zwei gleiche Vorzeichen**), so hat die Parabel **keine Nullstellen**.

Gibt es **keine Verschiebung** in y-Richtung, so hat die Parabel **eine Nullstelle**.