

Aufgabe 1. Gib für die folgenden Funktionen jeweils den Scheitelpunkt der Parabel und die Verschiebungen im Vergleich zur Normalparabel an.

Zeichne die Funktionsgraphen in ein Koordinatensystem.

Forme die Funktionsgleichungen in die allgemeine Form um.

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

(b) $f(x) = (x + 2,5)^2 + 3,5$

(c) $f(x) = (x + 4,5)^2 - 3,5$

(d) $f(x) = (x + 3,5)^2 + 1$

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

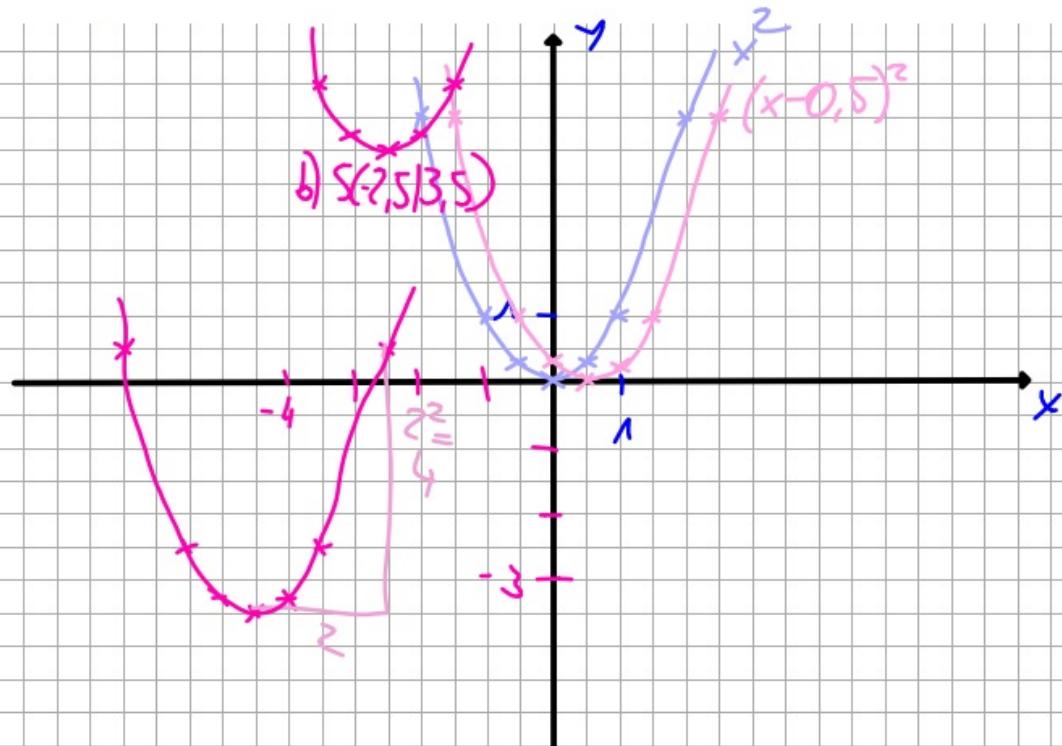
(f) $f(x) = (x - 4)^2 + 4,5$

(g) $f(x) = (x + 4,5)^2 - 1$

(h) $f(x) = (x + 5)^2 + 3,5$

(i) $f(x) = x^2 - 5$

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



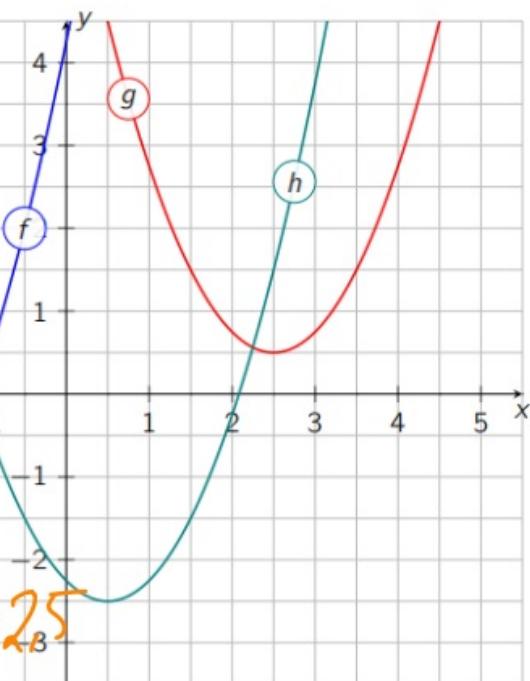
Aufgabe 2. Gib für die dargestellten Normalparabeln Funktionsgleichungen an.

f: $S(-2,5|-2)$
 $f(x) = (x + 2,5)^2 - 2$
 $a = -1$

g: $S(2,5|0,5)$
 $g(x) = (x - 2,5)^2 + 0,5$

h: $S(0,5|-2,5)$
 $h(x) = 1(x - 0,5)^2 - 2,5$

i: $S(-4|2,5)$
 $a = -1$
 $i(x) = -(x + 4)^2 + 2,5$



27. 11. Test

30'

Hilfsmittel: WTR,
A7-Zettel*

Scheitelpunktform

quadratischer Funktionen

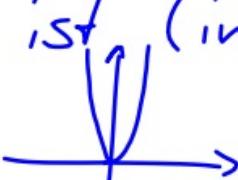
- Bestimmen von Gleichungen aus Graph
- Zeichnen aus Scheitelpunktform
- Umformen Scheitelpunktform → allgemeine Form
- Anzahl der Nullstellen aus Scheitelpunktform

2.4 gestreckte und gestauchte Parabeln

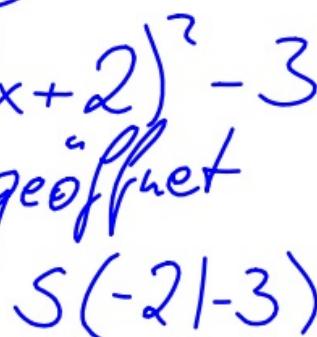
$$f(x) = a(x+d)^2 + e \quad , \quad f(x) = ax^2 + bx + c$$

$a > 0$: Parabel nach oben geöffnet 

$a < 0$: Parabel nach unten geöffnet 

$|a| > 1$: Parabel ist  (in y-Richtung)
gestreckt

$|a| < 1$: Parabel ist  (in y-Richtung)
gestaucht

Beispiel: $f(x) = -0,2(x+2)^2 - 3$
nach unten geöffnet
gestaucht 
 $S(-2|-3)$