

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

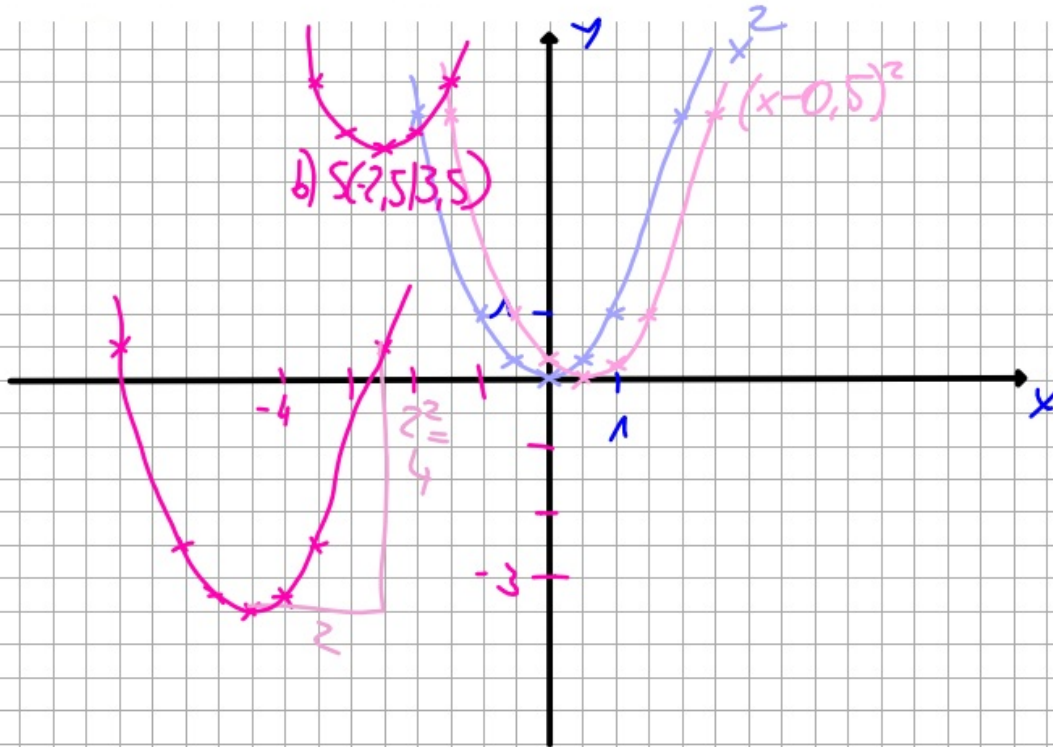
(f)  $f(x) = (x - 4)^2 + 4,5$

(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:  $S(-2,5 | -2)$

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

g:  $S(2,5 | 0,5)$

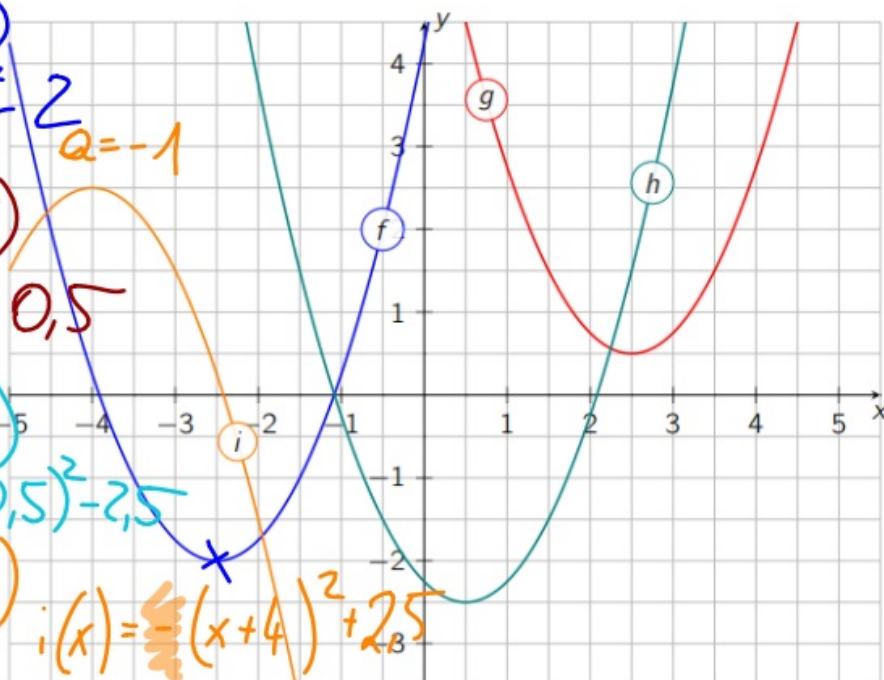
$g(x) = (x - 2,5)^2 + 0,5$

h:  $S(0,5 | -2,5)$

$h(x) = (x - 0,5)^2 - 2,5$

i:  $S(-4 | 2,5)$

$i(x) = (x + 4)^2 + 2,5$



27. 11. Test

30'

Hilfsmittel: WTR,  
A7-Zettel\*


Scheitelpunktform  
quadratischer Funktionen


- Bestimmen von Gleichungen aus Graph
- Zeichnen aus Scheitelpunktform
- Umformen Scheitelpunktform  $\rightarrow$  allgemeine Form
- Anzahl der Nullstellen aus Scheitelpunktform


## 2.4 gestreckte und gestauchte Parabeln

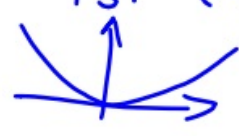
---

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

$a > 0$ : 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  $S(-2|-3)$