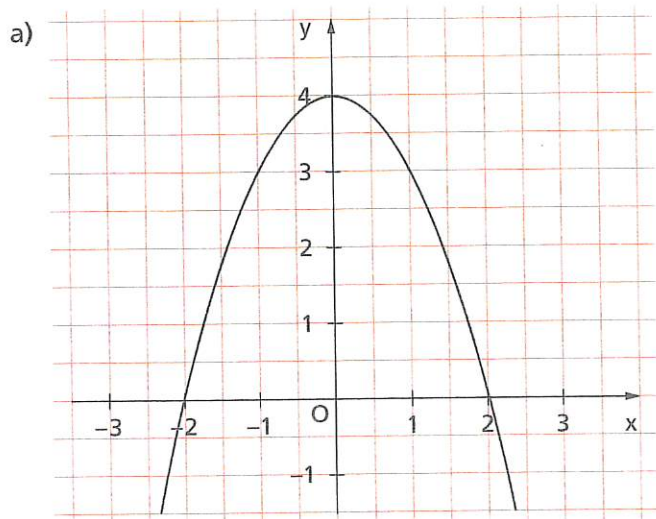


Nochmal was zum üben.  
Das kennt / könnt ihr schon.

Quadratische Funktionen der Form  $y = x^2 + c$

**5** Im Koordinatensystem ist eine Parabel mit der Gleichung  $y = -x^2 + 4$  dargestellt. Diese hat mit dem Graph der Funktion mit der Gleichung  $y = x^2 + 2$  genau zwei Schnittpunkte.

- a) Zeichne den Graphen der Funktion mit  $y = x^2 + 2$ !
- b) Gib die Koordinaten der Schnittpunkte der beiden Graphen an!
- c) Ermittle die Koordinaten der Schnittpunkte der beiden Graphen auch rechnerisch



b)  $P_1$  \_\_\_\_\_  $P_2$  \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

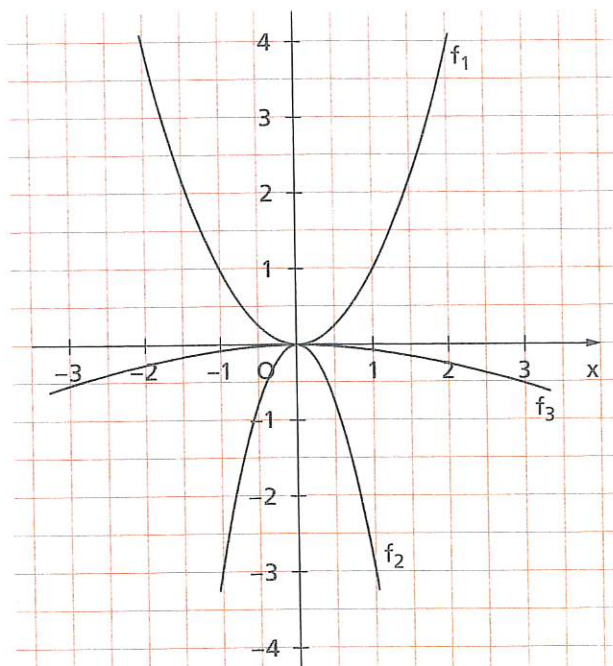
**6** Gegeben sind sechs Funktionen der Form  $y = ax^2$  durch ihre Funktionsgleichungen bzw. durch ihre Graphen.

- a) Bestimme für die Funktionen  $f_1, f_2$  und  $f_3$  den Parameter  $a$  mithilfe der Koordinaten eines Punktes!

$f_1: P(1; 1) \quad 1 = a \cdot 1^2 \quad a = \underline{\hspace{2cm}}$

$f_2: Q(-1; -3) \quad \underline{\hspace{2cm}}$

$f_3: P(-3; -0,5) \quad \underline{\hspace{2cm}}$



- b) Zeichne die Graphen der Funktionen  $f_4, f_5$  und  $f_6$  in das Koordinatensystem!  
Ergänze dazu die Wertetabelle!

x	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
$f_4 = -x^2$	-4								
$f_5 = 2x^2$	8								
$f_6 = \frac{1}{4}x^2$	1								

Nutzt einer Tafelwerk S. 31!



### Weitere quadratische Funktionen

**7** Zeichne die Parabeln in das nebenstehende Koordinatensystem! Ermittle vorher die Scheitelpunktkoordinaten!

a)  $y = (x + 3)^2 - 2$

$S_1(\quad; \quad)$

b)  $y = (x - 2)^2 - 1$

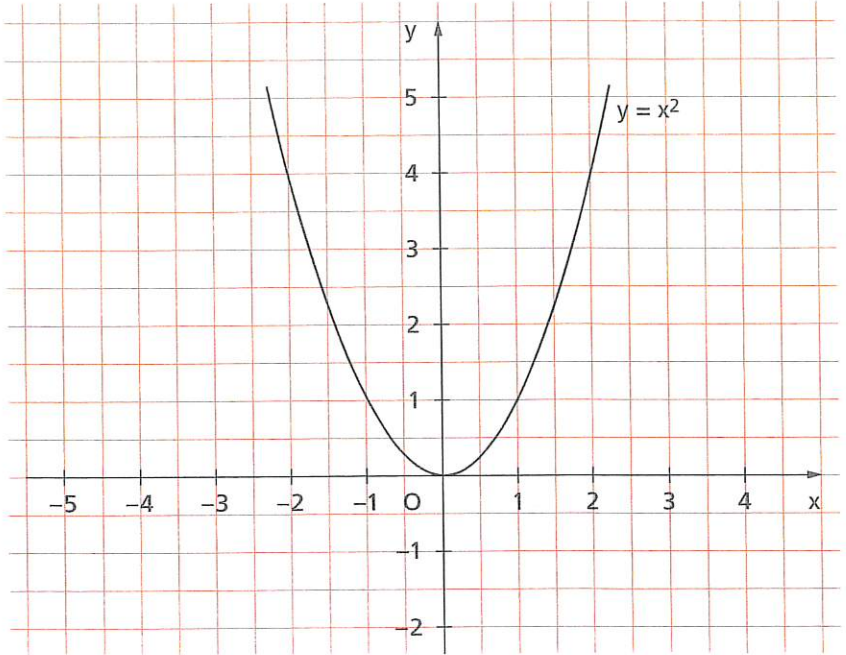
$S_2(\quad; \quad)$

c)  $y = x^2 + 1$

$S_3(\quad; \quad)$

d)  $y = (x - 2)^2$

$S_4(\quad; \quad)$



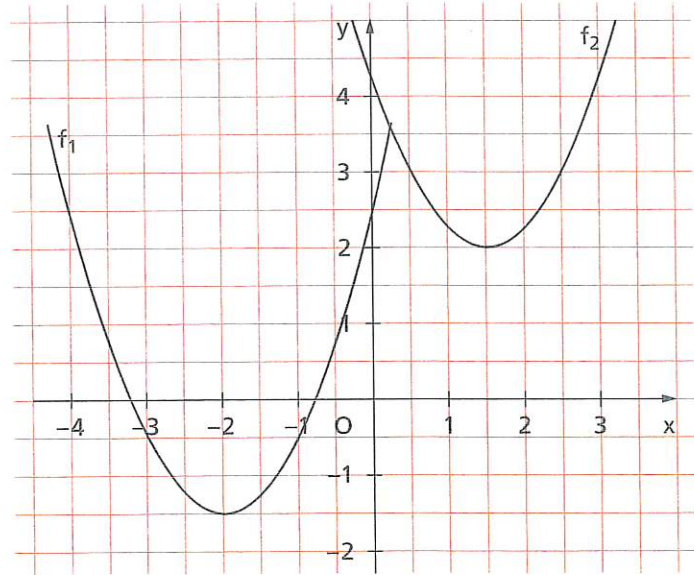
**8** Von drei Funktionen der Form  $y = (x + d)^2 + e$  sind die Scheitelpunkte oder die Graphen bekannt. Zeichne den fehlenden Graphen in das Koordinatensystem und ergänze die fehlenden Angaben in der Tabelle!

Gleichung	Scheitelpunkt
-----------	---------------

$f_1(x) = (x + 2)^2 - 1,5$

$f_2(x) =$

$f_3(x) =$   $S(1; -1)$



**9** Gib die Scheitelpunkt-Koordinaten an und zeichne die Normalparabeln ein!

*Denke an  $y = f(x) = x^2 + px + q$*

Gleichung	$S\left(-\frac{p}{2}; -\frac{p^2}{4} + q\right)$
-----------	--

a)  $y = x^2 + 4x + 3$

b)  $y = x^2 - 4x + 5$

c)  $y = x^2 - 2x - 1$

