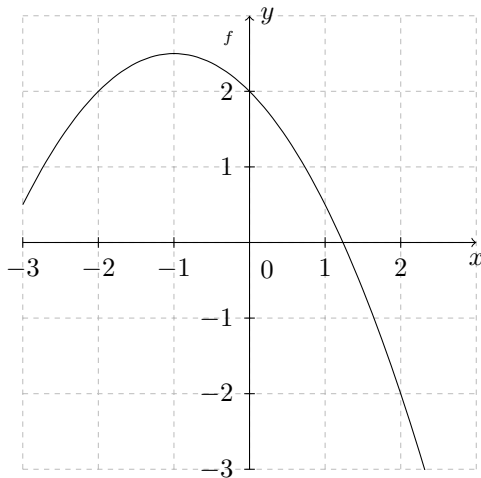


### Aufgabe 1:

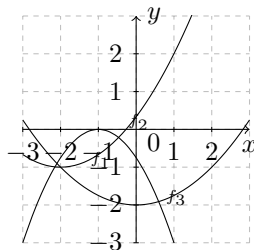
Erstelle für die Funktion  $f(x) = -0.5(x+1)^2 + 2.5$  eine Wertetabelle und zeichne den dazugehörigen Graphen im Bereich von  $x = -3$  bis  $x = 3$  in ein Koordinatensystem.

-3	-2	-1	0	1	2	3
0.5	2.0	2.5	2.0	0.5	-2.0	-5.5



### Aufgabe 2:

Gib für die folgenden Parabeln Scheitelpunkt, Symmetrieachse, Nullstellen und Öffnung an. Gib weiter an, ob die Parabeln durch Streckung oder Stauchung aus der Normalparabel entstehen.

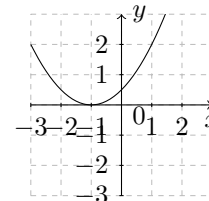
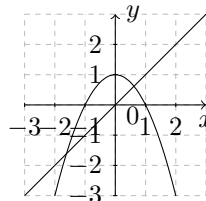
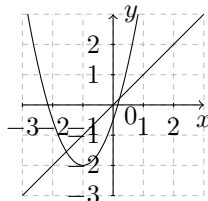


	Scheitelpunkt	Symmetrieachse	Nullstellen	Öffnung	Form
$f_1$	$S(-2 -1)$	$x = -2$	$x_1 \approx -3,73 \quad x_2 \approx -0,27$	oben	gestaucht
$f_2$	$S(-1 0)$	$x = -1$	$x = -1$	unten	gestaucht
$f_3$	$S(0 -2)$	$x = 0$	$x_1 \approx -2,83 \quad x_2 \approx 2,83$	oben	gestaucht

### Aufgabe 3:

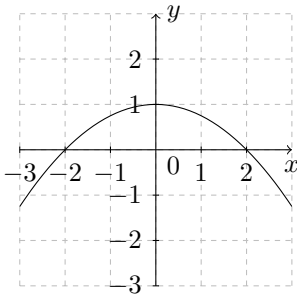
Streiche die Graphen, die nicht zur Funktionsgleichung passen.

$$f_1(x) = \frac{1}{2}(x+1)^2$$



### Aufgabe 4:

Unterstreiche die Funktionsgleichung, die zum Graphen passt.



~~$$f_1(x) = -2(x+2)^2 - 2$$~~

~~$$f_2(x) = (x+2)^2 + 1$$~~

~~$$f_3(x) = (x+1)^2 - 1$$~~

$$f_4(x) = -\frac{x^2}{4} + 1$$

### Aufgabe 5:

Bringe die Funktionsgleichungen auf Normalform.

a)  $f_1(x) = (x+1)^2 + 2$   
 $f_1(x) = x^2 + 2x + 3$

c)  $f_3(x) = -3x^2 + 2$   
 $f_3(x) = -3x^2 + 2$

e)  $f_5(x) = (x+2)^2$   
 $f_5(x) = x^2 + 4x + 4$

b)  $f_2(x) = -2(x+2)^2 + 2$   
 $f_2(x) = -2x^2 - 8x - 6$

d)  $f_4(x) = -3x^2 + 2$   
 $f_4(x) = -3x^2 + 2$

f)  $f_6(x) = -3(x-2)^2 - 1$   
 $f_6(x) = -3x^2 + 12x - 13$

### Aufgabe 6:

Bringe die Funktionsgleichungen auf Scheitelpunktform.

a)  $f_1(x) = 3x^2 + 6x + 5$   
 $f_1(x) = 3(x+1)^2 + 2$

c)  $f_3(x) = x^2 + 2x$   
 $f_3(x) = (x+1)^2 - 1$

e)  $f_5(x) = 2x^2 + 12x + 18$   
 $f_5(x) = 2(x+3)^2$

b)  $f_2(x) = 3x^2 - 18x + 29$   
 $f_2(x) = 3(x-3)^2 + 2$

d)  $f_4(x) = x^2 - 1$   
 $f_4(x) = x^2 - 1$

f)  $f_6(x) = 2x^2 + 8x + 8$   
 $f_6(x) = 2(x+2)^2$