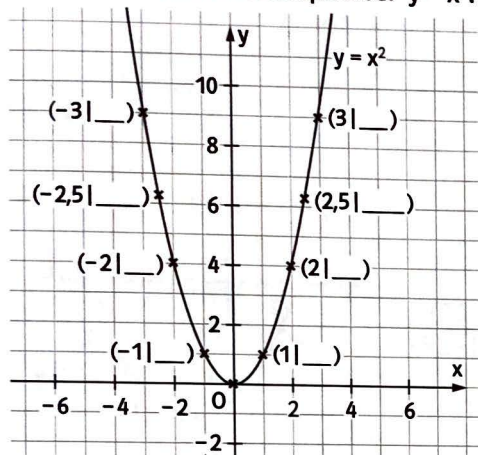


## Quadratische Funktionen $y = ax^2$ darstellen

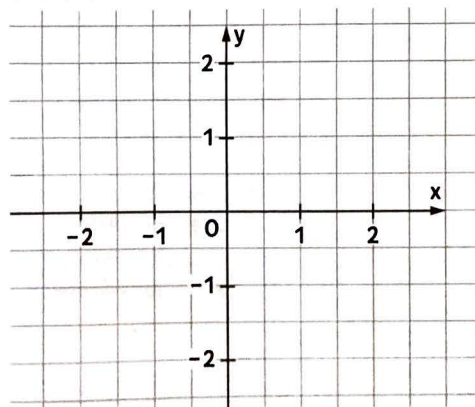
1 Bestimme die Koordinaten der markierten Punkte der Normalparabel  $y = x^2$ .



2 a) Fülle die Tabelle vollständig aus. Rund auf eine Dezimale.

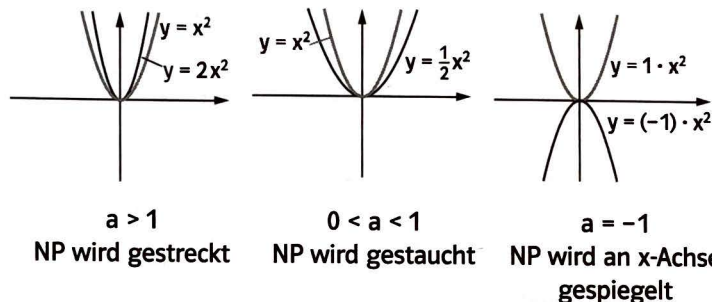
x	-2	-1,5	-1,0	-0,5	0
$y = x^2$					
$y = 1,5x^2$					
$y = 0,5x^2$					
$y = -0,5x^2$					

b) Zeichne die Parabeln aus Teilaufgabe 2a) in das Koordinatensystem.



### Quadratische Funktionen $y = ax^2$ darstellen

- Die Graphen der quadratischen Funktionen  $y = ax^2$  sind **Parabeln**. Sie sind achsensymmetrisch zur y-Achse.
- Die Parabeln  $y = ax^2$  können aus der **Normalparabel (NP)** entwickelt werden.



3 Zeichne die Parabeln mithilfe einer Achsenspiegelung in das Koordinatensystem von Aufgabe 2b).

a)  $y = -x^2$                       b)  $y = -1,5x^2$

4 Vergleiche mit der Normalparabel.

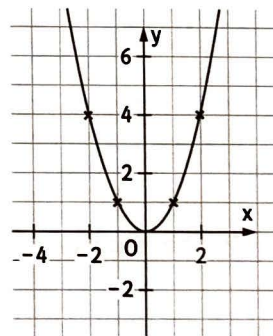
- a)  $y = 0,5x^2$  \_\_\_\_\_
- b)  $y = -1,5x^2$  \_\_\_\_\_
- c)  $y = -x^2$  \_\_\_\_\_

5 Eine Parabel  $y = ax^2$  verläuft durch die Punkte  $P_1$ ,  $P_2$  und  $P_3$ . Bestimme die Gleichung.

	$P_1$	$P_2$	$P_3$	Gleichung
a)	(0 0)	(1 3)	(3 27)	
b)	(2 -8)	(1 -2)	(-1,5 -4,5)	
c)	(1 2)	(-2 8)	(3 18)	
d)	$(1 -\frac{1}{3})$	(2 -2)	(-3 -4,5)	



**Normalparabel NP**  
 $y = x^2$



Parabeln der Form  $y = ax^2$  gehen durch den Punkt  $P(1|a)$ !



Zum schnellen Zeichnen der Normalparabel benutzt man häufig eine Schablone.