

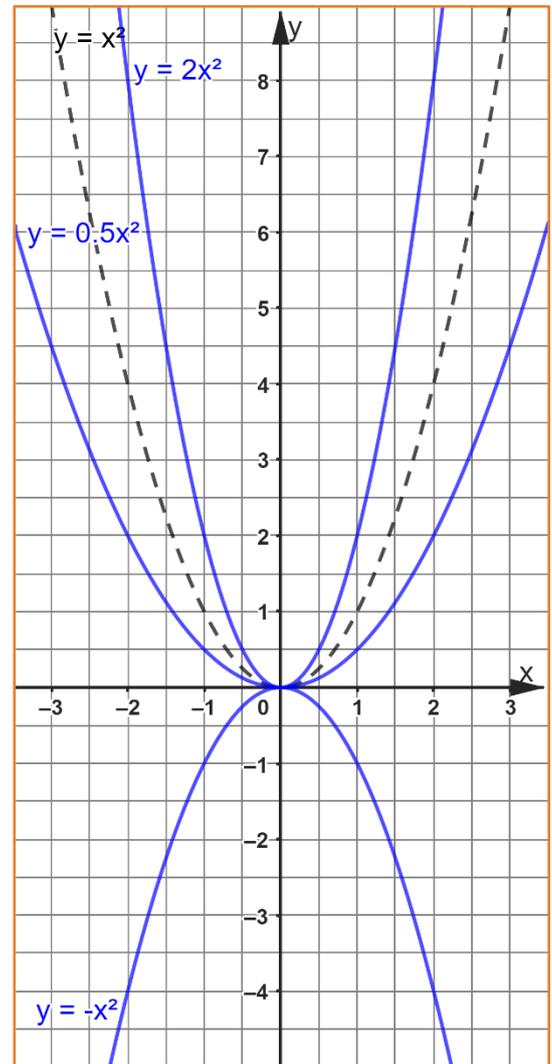
Ziel: Du kennst nun die Funktion  $f$  mit  $f(x) = x^2$ . Jetzt sollst du herausfinden, welche Auswirkung bestimmte Veränderungen im Funktionsterm auf den Graphen der quadratischen Funktion haben.

Funktionen mit Gleichungen der Form  $f(x) = a \cdot x^2$

1. Vervollständige die Tabelle.

a	$f(x) = a \cdot x^2$
1	$f(x) = x^2$
2	$f(x) = 2 \cdot x^2$
0,5	$f(x) = 0,5 \cdot x^2$
-1	$f(x) = -x^2$

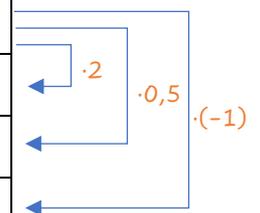
2. Zeichne die drei Graphen für  $a \neq 1$  in das Koordinatensystem rechts.



3. Vervollständige die Wertetabellen und beschrifte die Pfeile sinnvoll.

Erkläre in eigenen Worten, wie die Funktionswerte in jeder Zeile mit den Funktionswerten  $f(x) = x^2$  zusammenhängen.

x	-3	-2	-1	0	0,5	1	1,5	2	3
$f(x) = x^2$	9	4	1	0	0,25	1	2,25	4	9
$f(x) = 2 \cdot x^2$	18	8	2	0	0,5	2	4,5	8	18
$f(x) = 0,5 \cdot x^2$	4,5	2	0,5	1	0,125	0,5	1,125	2	4,5
$f(x) = -x^2$	-9	-4	-1	0	-0,25	-1	-2,25	-4	-9



Man erhält den Funktionswert an einer festen Stelle  $x$ , indem man die Funktionswerte von  $f$  mit  $f(x) = x^2$  verwendet und diese einfach mit dem Wert von  $a$  multipliziert.

