

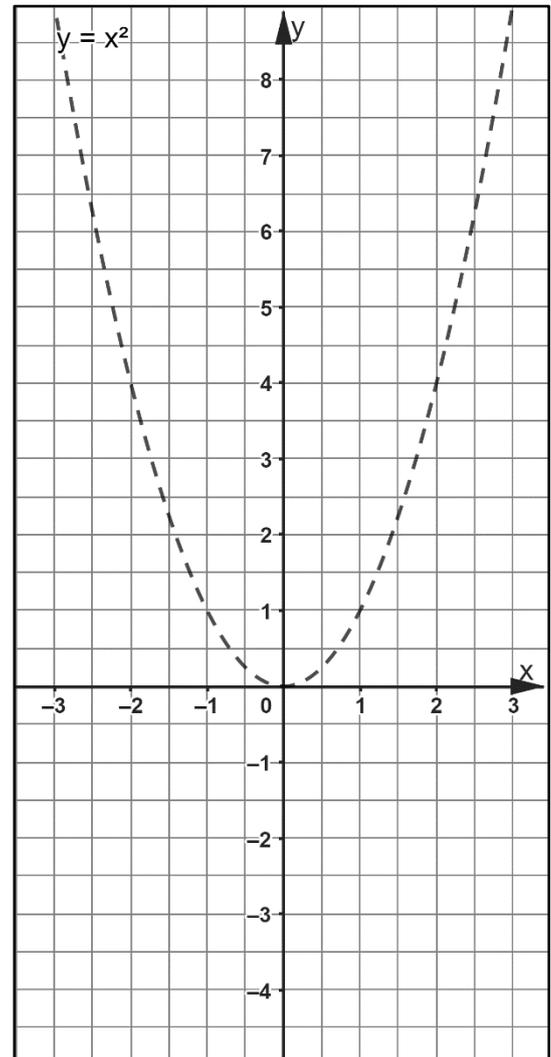
Ziel: Du kennst nun die Funktion f mit $f(x) = x^2$. Jetzt sollst du herausfinden, welche Auswirkung bestimmte Veränderungen im Funktionsterm auf den Graphen der quadratischen Funktion haben.

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

1. Vervollständige die Tabelle.

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

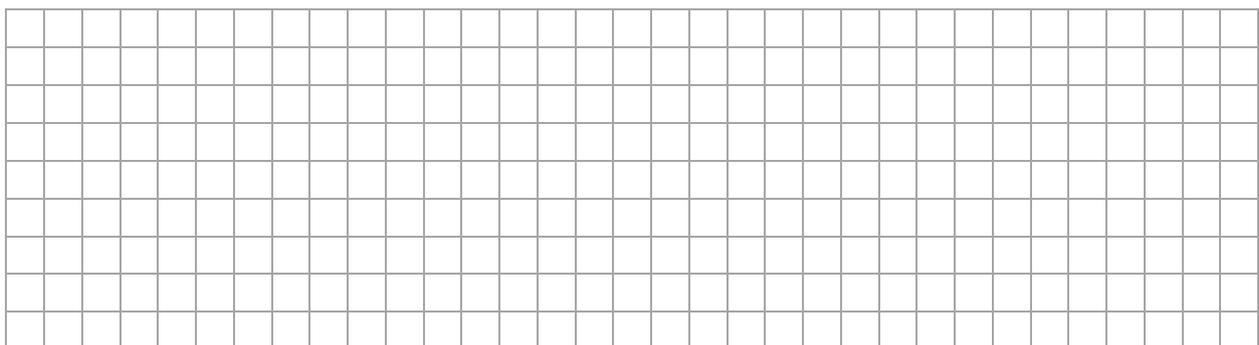
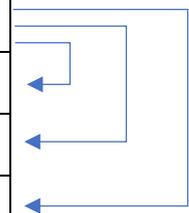
2. Zeichne die drei Graphen für $a \neq 1$ in das Koordinatensystem rechts.



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



4. Merksatz

Satz

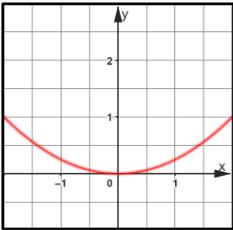
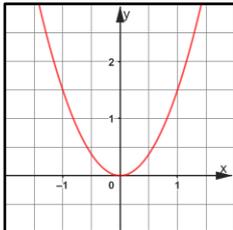
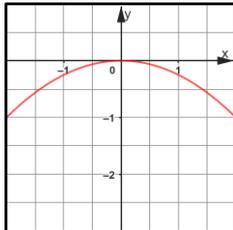
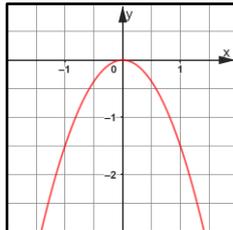


5. Vervollständige die Übersicht:

Übersicht



Je nachdem, welchen Wert der Streckfaktor a annimmt, können verschiedene Fälle auftreten.

Ist , so ist die Parabel nach geöffnet.	Ist , so ist die Parabel nach geöffnet.		
<div style="background-color: #e0e0e0; width: 100%; height: 1.2em; margin-bottom: 5px;"></div> 	<div style="background-color: #e0e0e0; width: 100%; height: 1.2em; margin-bottom: 5px;"></div> 	<div style="background-color: #e0e0e0; width: 100%; height: 1.2em; margin-bottom: 5px;"></div> 	<div style="background-color: #e0e0e0; width: 100%; height: 1.2em; margin-bottom: 5px;"></div> 
Im Vergleich zur Normalparabel mit der Gleichung $y = x^2$ erscheint die Parabel von der Form her			
<div style="background-color: #e0e0e0; width: 100%; height: 1.2em;"></div>	<div style="background-color: #e0e0e0; width: 100%; height: 1.2em;"></div>	<div style="background-color: #e0e0e0; width: 100%; height: 1.2em;"></div>	<div style="background-color: #e0e0e0; width: 100%; height: 1.2em;"></div>

Tipp: Diese Kärtchen passen in die Übersicht.

$a < -1$	$0 < a < 1$	$0 < a < 1$	$-1 < a < 0$	$a < 0$	$a > 1$
weiter	unten	enger	oben	enger	weiter