

## Parabel, wandle dich...

- ①  Verwende GeoGebra, um die Funktionen  $f(x) = 0.3(x - 7)^2 - 3$  und  $g(x) = -2x^2 + 2$  zu untersuchen. Vergleiche die beiden Funktionen mit der Normalparabel  $h(x) = x^2$  hinsichtlich Form, Öffnung und Scheitelpunkt.

	$f(x) = 0.3(x - 7)^2 - 3$	$g(x) = -2x^2 + 2$
Form (Streckung und Stauchung)		
Öffnung		
Koordinaten des Scheitelpunkts		

- ②  Verändere die Funktionen und finde eine Funktionsgleichung, deren Graph sich entsprechend der Vorgabe unterscheidet.

Vorgabe	$f(x) = 0.3(x - 7)^2 - 3$	$g(x) = -2x^2 + 2$
schmaler		
breiter		
In die andere Richtung öffnen		
Nach oben verschieben		
Nach unten verschieben		
Den Scheitelpunkt nach rechts verschieben		X
Den Scheitelpunkt nach links verschieben		X

## Einfluss der Parameter

- ③ Beschreibe den Einfluss der Parameter der quadratischen Funktion in ihren beiden Formen:

$$f(x) = ax^2 + c$$

$$f(x) = a(x - d)^2 + e$$

Parameter	Einfluss auf den Graphen	Skizze
$a > 1$		
$0 < a < 1$		
$-1 < a < 0$		
$a < -1$		
$+d$		
$-d$		
$e$		



### Wörtersammlung:

Scheitelpunkt, Streckung, Stauchung, Verschiebung, Öffnungsrichtung, Symmetrie, Achsenabschnitt, schmaler, breiter, nach oben (unten, rechts, links) verschoben, umgekehrt