

Aufgaben Grundlagen quadratische Funktionen I (Vermischtes)

1.	Zeichnen Sie die Graphen der folgenden Funktionen:					
a)	$f(x) = -3x^2$	b)	$f(x) = \frac{1}{3}x^2$	c)	$f(x) = 4x^2$	
d)	$f(x) = x^2 - 2$	e)	$f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 2$	f)	$f(x) = 2x^2 + 4$	
g)	$f(x) = -x^2 + 4$	h)	$f(x) = -x^2 + 1$	i)	$f(x) = x^2 + 2$	

2.	Bestimmen Sie Nullstellen, Achsenschnittpunkte, und Scheitelpunkte der Parabeln und zeichnen Sie die Graphen.					
a)	$f(x) = (x-1)^2 - 1$	b)	$f(x) = (x-2)^2 - 1$	c)	$f(x) = -(x+1)^2$	
d)	$f(x) = (x+2)^2 - 3$	e)	$f(x) = -\frac{1}{3}(x-1)^2 + 2$	f)	$f(x) = -4\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{2}$	
g)	$f(x) = -(x+2)^2$	h)	$f(x) = (x-2)^2 \cdot (-4)$	i)	$f(x) = -(x-1)^2 - 1$	

3.	Bestimmen Sie für die folgenden Funktionen die Scheitelformen, Scheitelpunkte Achsenschnittpunkte und zeichnen Sie die Graphen.					
a)	$f(x) = -x^2 - 2x - 1$	b)	$f(x) = x^2 - 6x + 8$	c)	$f(x) = -\frac{x^2}{2} - 2x - 1$	
d)	$f(x) = x^2 - 4x + 9$	e)	$f(x) = -x^2 + 4x - 9$	f)	$f(x) = 2x^2 - 2x + 2$	
g)	$f(x) = x^2 + 6x + 4$	h)	$f(x) = -3x^2 + 12x - 9$	i)	$f(x) = -\frac{2}{3}x^2 - \frac{4}{3}x - \frac{8}{3}$	

4.	Zeichnen Sie die Parabeln mit den angegebenen Funktionsgleichungen. Fertigen Sie dazu eine Wertetabelle an. Vergleichen Sie die Graphen. $f(x) = x^2 + x - 3$ $g(x) = 2x^2 - 4x + 2$ $h(x) = -3x^2 + 2x - 5$					
----	---	--	--	--	--	--

5.	Eine Normalparabel wird mit dem Formfaktor 0,4 gestaucht und um 4 Einheiten nach rechts verschoben. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung.					
----	---	--	--	--	--	--

6.	Gegeben ist eine Parabel mit der Funktionsgleichung $f(x)$. Verschieben Sie die Parabel in Richtung der y-Achse so, dass sie durch den Punkt $P(0 2)$ geht. Zeichnen Sie beide Graphen in ein Koordinatensystem und bestimmen Sie die Funktionsgleichung $g(x)$ der verschobenen Parabel.					
a)	$f(x) = -(x-1)^2$	b)	$f(x) = 3x^2 - 1$	c)	$f(x) = -x^2 - 2x + 1$	

7.	Ein physikalischer Versuch zeigt folgende Messwerte:					
	benötigte Zeit in s	0	2	4	6	8
	zurückgelegter Weg in cm	0	6	24	54	96
	Tragen Sie die Werte in ein geeignetes Koordinatensystem ein und beschriften Sie die Achsen. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung.					