

Die quadratische Funktion – komplexe Übung

Bestimme den Scheitelpunkt und die Nullstellen folgender Funktionen:

- a) $y = 2x^2 - 1$ rot S(0|-1) $x_{1/2} = \pm 0,71$
- b) $y = -x^2 + 3$ blau S(0|3) $x_{1/2} = \pm 1,73$
- c) $y = 0,3x^2 - 2$ grün S(0|-2) $x_{1/2} = \pm 2,58$

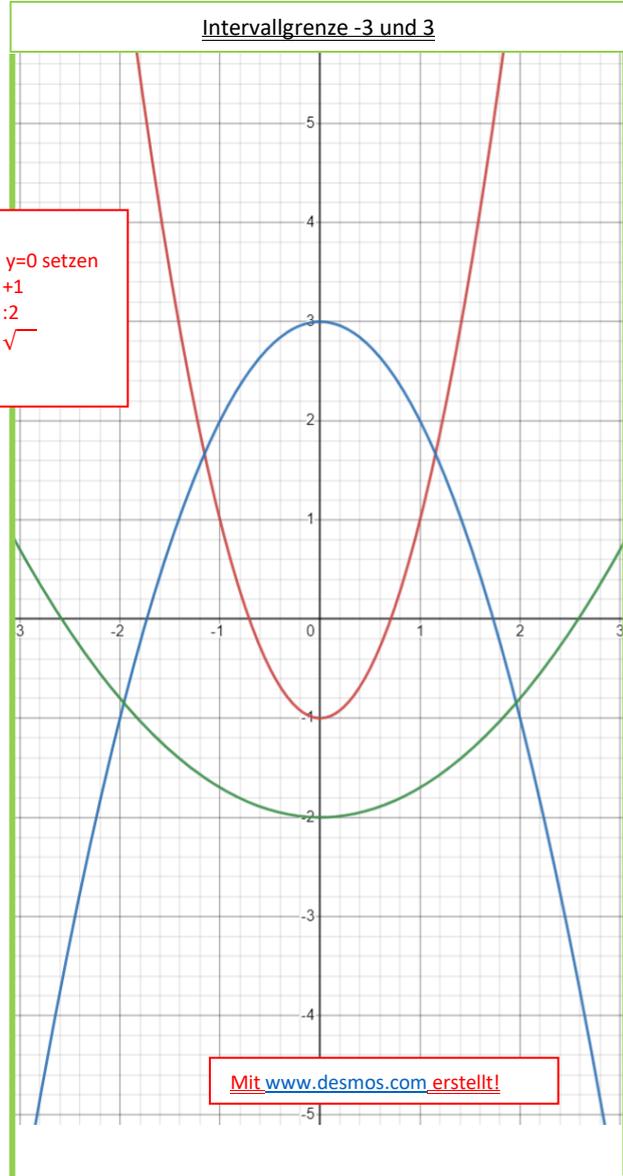
Nullstelle:
 $y = 2x^2 - 1 \mid y=0$ setzen
 $0 = 2x^2 - 1 \mid +1$
 $1 = 2x^2 \mid :2$
 $0,5 = x^2 \mid \sqrt{\quad}$
 $x_{1/2} = \pm 0,71$

Zeichne die Funktionen in ein gemeinsames Koordinatensystem Im Intervall $x \in (-3|3)$

Ergänze für die Funktion $y = -3x^2 + 9$ die folgende Wertetabelle:

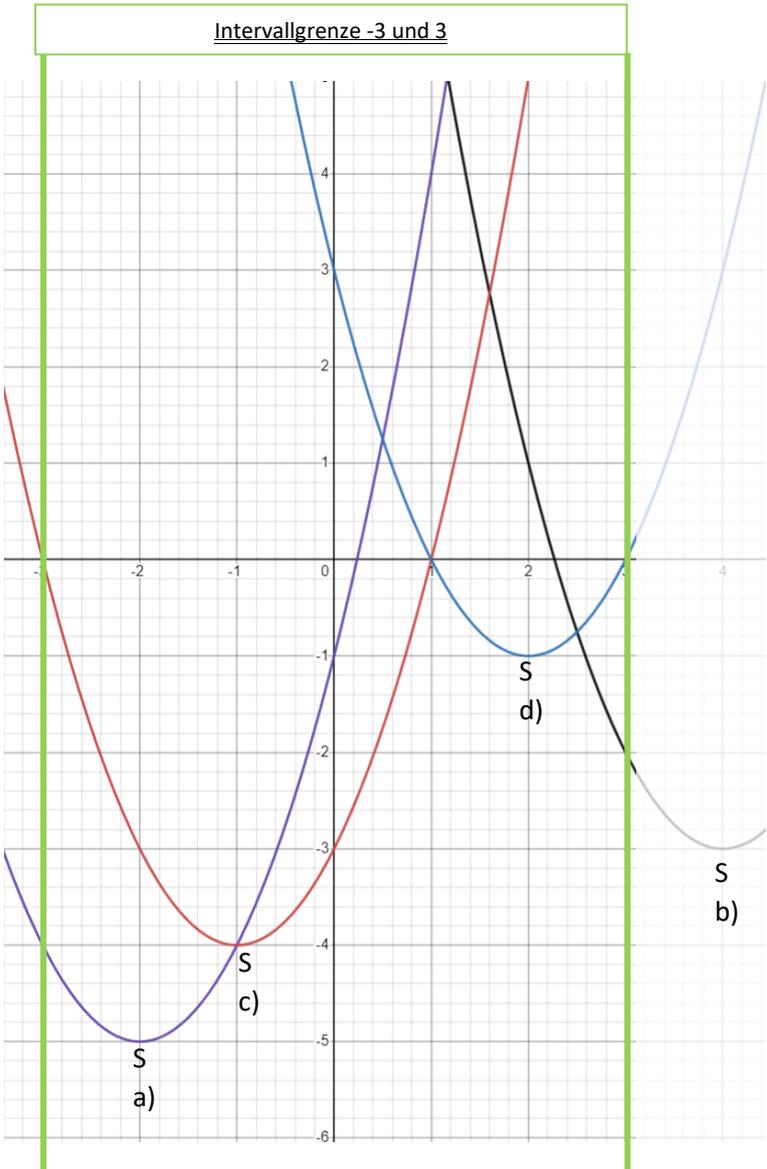
x	-2	-1	0	+2
y	-3	6	9	-3

x-Wert berechnen:
 $y = -3x^2 + 9 \mid y = -3$ setzen
 $-3 = -3x^2 + 9 \mid -9$
 $-12 = -3x^2 \mid :(-3)$
 $4 = x^2 \mid \sqrt{\quad}$
 $x_{1/2} = \pm 2$



Mit www.desmos.com erstellt!

Intervallgrenze -3 und 3



Bestimme den Scheitelpunkt und die Nullstellen folgender Funktionen:

(Nutze jeweils die entsprechenden Tafelwerksformeln!)

- a) $y = x^2 + 4x - 1$ S(-2|-5); $x_1=0,24$; $x_2=-4,24$
- b) $y = (x - 4)^2 - 3$ S(4|-3); $x_1=2,27$; $x_2=5,73$
- c) $y = x^2 + 2x - 3$ S(-1|-4); $x_1=-3$; $x_2=1$
- d) $y = (x - 2)^2 - 1$ S(2|-1); $x_1=1$; $x_2=3$

Zeichne die Funktionen unterscheidbar in ein gemeinsames Koordinatensystem Im Intervall $x \in (-3|3)$

Ergänze für die Funktion $y = x^2 + 5x - 9$ die folgende Wertetabelle:

x	-2	-1	0	1 und -6
y	-15	-13	-9	-3

x-Wert berechnen:
 $y = x^2 + 5x - 9 \mid y = -3$ setzen
 $-3 = x^2 + 5x - 9 \mid +3$ (um $0 = x^2 + px + q$ zu erzeugen)
 $0 = x^2 + 5x - 9 \mid$ Lösungsformel anwenden!
 $x_{1/2} = -\frac{5}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{5}{2}\right)^2 - (-9)}$
 $x_1=1$ und $x_2=6$