

Quadratische Funktionen

Station 2

 $y = ax^2$

Seite 1

Station 2:

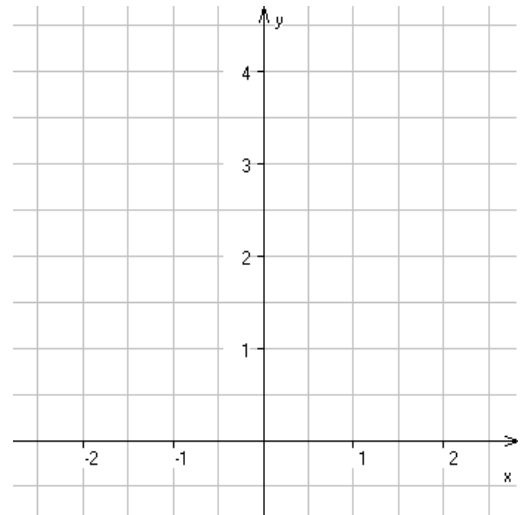
Die Normalparabel

Aufgabe 1:

Fülle die Wertetabellen der folgenden Funktionen aus, trage die Punkte ins Koordinatensystem ein und zeichne den Graphen.

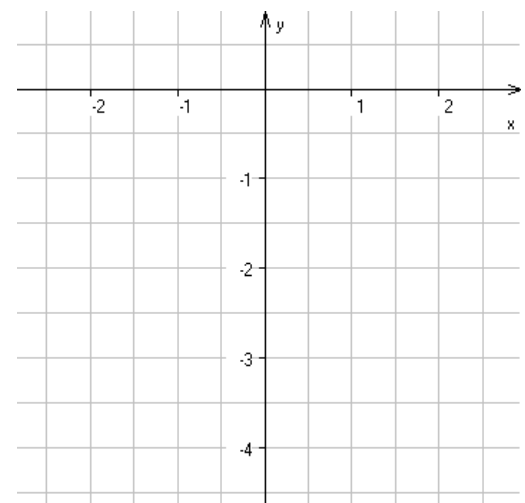
a) $y = x^2$

x	-2	-1	0	1	2
y					



b) $y = -x^2$

x	-2	-1	0	1	2
y					



Quadratische Funktionen	Station 2	$y = ax^2$	Seite 2
-------------------------	-----------	------------	---------

Vereinfachung:

Wenn du den Funktionswert z.B. für $x = 2$ kennst, was weißt du dann über den Funktionswert an der Stelle $x = -2$?

- $f(2)$ _____ $f(-2)$
- **Allg.:** $f(x)$ _____ $f(-x)$

Basiswissen:

- Der Graph der Funktion $y = x^2$ heißt **Normalparabel**.
- Die Schaubilder anderer quadratischer Funktionen heißen **Parabeln**.
- Alternative Schreibweisen für z.B. $y = x^2$:
 - $f(x) = x^2$ (also ist $f(x)$ dasselbe wie y)
 - $x \mapsto x^2$ (*lies: x wird zugeordnet x^2*)

also:
Wertemenge $W =$

Aufgabe 2: EIGENSCHAFTEN DER NORMALPARABEL

- Sie verläuft _____ der x-Achse, d.h. $f(x)$ _____ 0 für alle $x \in \mathbb{R}$.
- Sie ist _____ zur y-Achse, d.h. $f(x)$ _____ $f(-x)$ für alle $x \in \mathbb{R}$.
- Der Schnittpunkt $S(/)$ der Normalparabel mit der y-Achse ist der _____ Punkt; er heißt **Scheitel(punkt)**.
- Der Graph _____ im 2. Quadranten und _____ im 1. Quadranten.