

X- und Y Werte bei (quadratischen) Funktionen

Vielleicht kennt ihr das Spiel „Schiffe Versenken“ in dem auf einem Schlachtfeld Schiffe getroffen werden müssen. Um den genauen Punkt auf dem Schlachtfeld anzugeben, sagt man die Koordinaten an zu denen man schießen möchte.

Das Schlachtfeld wird dabei in Quadrate aufgeteilt die einen eindeutigen Namen bekommen, z.B. E/4 oder I/9 zuerst gibt man die waagerechte Koordinate und dann die senkrechte Koordinate an. Um das nicht zu verwechseln wurde in dem Spiel die waagerechte Koordinate mit Buchstaben und die senkrechte Koordinate mit Zahlen bezeichnet.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4					X					
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Meine Schiffe

REGELN
Schiffe: **E/4**
1 x 5er
1 x 4er
2 x 3er
3 x 2er

x = Treffer
0 = Fehlschuss/daneben

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										X
10										

Gegnerische Schiffe

Nichts anderes macht man in der Mathematik bei Koordinatensystemen und Funktionen.

Nur das man die waagerechte Koordinate nicht mit Buchstaben, sondern auch mit Zahlen angibt, was auch reicht, wenn man weiß, dass die waagerechte Koordinate **immer** zuerst angegeben wird. Also man muss sich ein wenig mehr konzentrieren (willkommen in der Mathematik 😊). Die erste Koordinate ist **immer** der waagerechte Wert und die zweite Koordinate **immer** der senkrechte Wert.

Um also einen **Punkt** (z.B. den Scheitelpunkt) anzugeben muss man immer zwei Koordinaten angeben zuerst waagerecht und dann senkrecht.

Weil die waagerechte Koordinate zuerst genannt wird nennt man diese auch den X-Wert und die senkrechte Koordinate den Y-Wert. Wie im Alphabet X kommt vor Y.

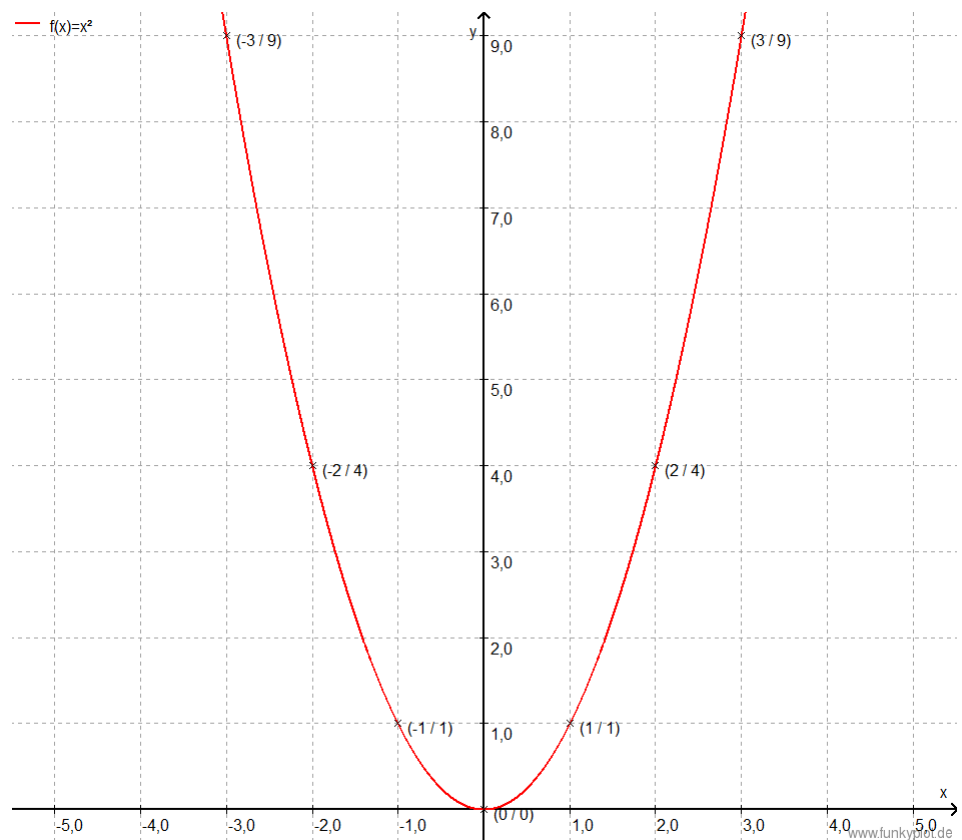
Eine Funktion ist jetzt nichts anderes als eine Vorschrift, wie man aus der waagerechten Koordinate (x-Wert) für einen Punkt seine senkrechte Koordinate (y-Wert) bestimmt. Denn für einen Punkt brauchen wir ja zwei Koordinaten.

Nehmen wir die einfachste quadratische Funktion:

$$y = x^2$$

Wir können jetzt für jede waagerechte Koordinate (x-Wert) die senkrechte Koordinate (y-Wert) ausrechnen. Dafür müssen wir „nur“ x durch eine Zahl ersetzen und unseren Taschenrechner (oder unseren Kopf) bemühen.

x	y
-3	$(-3)^2 = 9$
-2	$(-2)^2 = 4$
-1	$(-1)^2 = 1$
0	$0^2 = 0$
1	$1^2 = 1$
2	$2^2 = 4$
3	$3^2 = 9$



Und alle möglichen Punkte, die man berechnen kann, in das Koordinatensystem eingezeichnet nennt man dann den Graph einer Funktion. Bei unserer einfachen quadratischen Funktion hat dieser Graph auch einen Namen: Die **Normalparabel**.