Nullstellen von quadratischen Funktionen

Mathematik Funktionen 10

Nullstelle

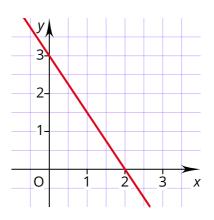
Die Stelle, an der ein Graph die **x**-Achse schneidet oder berührt, nennt man **Nullstelle**. Angegeben wird dann die x-Koordinate.

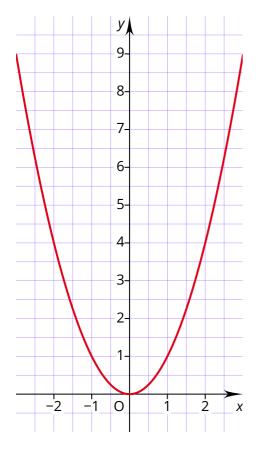
(1) An welcher Stelle schneidet der Graph die **x**-Achse? Gib die Koordinate an:

$$x =$$

Da dort, wo die x-Achse geschnitten wird, der zugehörige **y**-WErt 0 beträgt, schreibt man die Nullstelle manchmal auch in Form eines Punktes:

Der Punkt hat dann auf jeden Fall die y-Koordinate 0. Man verwendet dann meistens die Abkürzung N für **N**ullstelle für den Punkt.





- 2 Betrachte den Graphen der Normalparabel $f(x) = x^2$.
 - a) Gib die Nullstelle in beiden Darstellungsformen

$$x=$$
 und $N($ $|0)$

- b) Was ist hier der richtige Begriff aus Deiner Sicht? () "der Graph schneidet die x-Achse"
 - () "der Graph berührt die x-Achse"



Nullstellen von quadratischen Funktionen

Mathematik Funktionen 10



Berühren oder schneiden

Man sagt der Graph berührt die x-Achse, wenn er in einer kleinen Umgebung links und rechts der Nullstelle oberhalb der x-Achse verläuft (oder unterhalb).

Man sagt, er schneidet die x-Achse, wenn er an der Nullstelle die x-Achse von oben nach unten oder von unten nach oben durchquert.

- ③ Zeichne in das Koordinatensystem Parabeln nach den Vorgaben ein! Nutze am Besten unterschiedliche Farben.
 - a) eine Nullstelle, Graph verläuft oberhalb der x-Achse
 - b) eine Nullstelle, Graph verläuft unterhalb der x-Achse
 - c) zwei Nullstellen, Graph nach oben geöffnet
 - d) zwei Nullstellen, Graph nach unten geöffnet
 - e) zwei Nullstellen, Graph nach unten geöffnet
 - f) keine Nullstelle, Öffnung egal
 - g) drei Nullstelle, Öffnung egal

