

Nullstelle

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

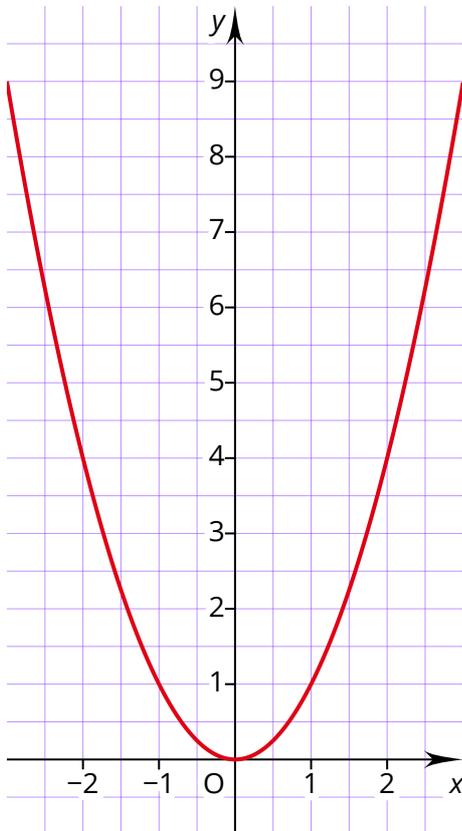
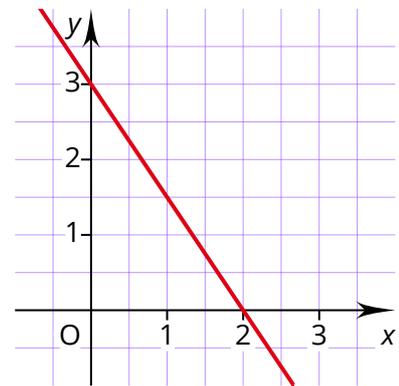
- ① An welcher Stelle schneidet der Graph die **x**-Achse? Gib die Koordinate an:

$x =$

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

$N(\text{ | 0})$

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



- ② Betrachte den Graphen der Normalparabel $f(x) = x^2$.

- a) Gib die Nullstelle in beiden Darstellungsformen an:

$x =$ und $N(\text{ | 0})$

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

☞ 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.

- eine Nullstelle, Graph verläuft oberhalb der x-Achse
- eine Nullstelle, Graph verläuft unterhalb der x-Achse
- zwei Nullstellen, Graph nach oben geöffnet
- zwei Nullstellen, Graph nach unten geöffnet
- zwei Nullstellen, Graph nach unten geöffnet
- keine Nullstelle, Öffnung egal
- drei Nullstelle, Öffnung egal

