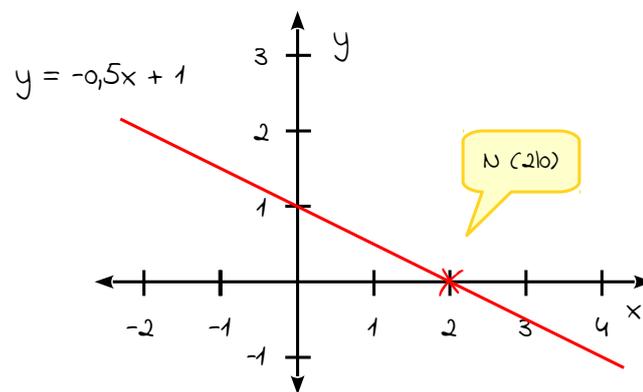


Eine Nullstelle ist ein besonderer Punkt einer grafischen Funktion. Da es sich um einen Punkt handelt, wird er mit dem Großbuchstaben N bezeichnet. Es ist der Punkt, an dem das Schaubild der Funktion, beispielsweise eine Gerade oder Parabel, die x-Achse schneidet oder berührt. Da er irgendwo auf der x-Achse liegt, ist die x-Koordinate variabel, die y-Koordinate beträgt dabei immer 0 (alle Punkte auf der x-Achse haben die y-Koordinate 0). Die Koordinaten einer Nullstelle sind demnach $N(x|0)$.

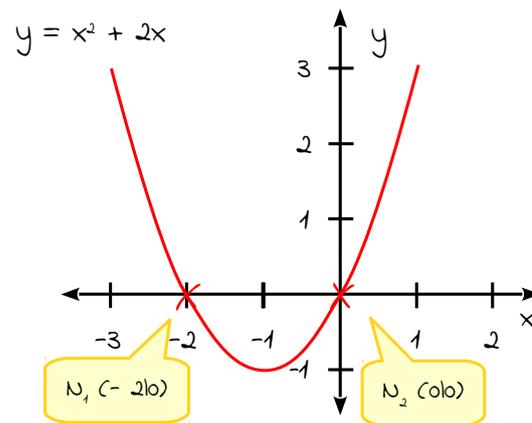
Eine Nullstelle entsteht, wenn du den x-Wert einer Funktionsgleichung durch eine Zahl ersetzt und der y-Wert dadurch Null (0) ergibt. Dieser eingesetzte x-Wert entspricht der x-Koordinate der Nullstelle.

Nehmen wir als Beispiel die Funktionsgleichung einer Geraden $y = -0,5x + 1$. Wenn du den x-Wert durch die Zahl 2 ersetzt, erhältst du den y-Wert von 0, da $y = (-0,5 \cdot 2) + 1 = -1 + 1 = 0$. Die Nullstelle dieser Funktion befindet sich an Punkt $N(2|0)$.



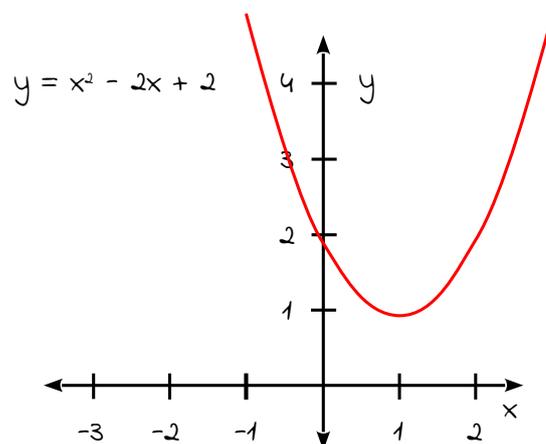
diese Gerade schneidet die x-Achse in einem Punkt, sie hat 1 Nullstelle

Wenn du in der Funktionsgleichung der Parabel $y = x^2 + 2x$ den x-Wert durch die Zahl -2 ersetzt, so erhältst du den y-Wert von 0, da $y = (-2)^2 + 2 \cdot (-2) = 4 - 4 = 0$. Die Nullstelle dieser Funktion befindet sich an Punkt $N(-2|0)$. Setzt du die Zahl 0 in diese Funktionsgleichung ein, so erhältst du auch den y-Wert von 0, da $y = (0)^2 + 2 \cdot (0) = 0 + 0 = 0$. Die zweite Nullstelle dieser Funktion befindet sich an Punkt $N_2(0|0)$. Diese Funktion besitzt daher 2 Nullstellen.



diese Parabel schneidet die x-Achse in zwei Punkten, sie hat 2 Nullstellen

Nicht jede Funktion muss zwingend eine oder mehrere Nullstellen haben. Wenn eine nach oben geöffnete Parabel so weit nach oben verschoben ist, dass ihr Scheitelpunkt oberhalb der x-Achse liegt, so hat diese Funktion keine Nullstelle. Ebenso hat eine nach unten geöffnete Parabel keine Nullstelle, wenn ihr Scheitelpunkt unterhalb der x-Achse liegt. Eine Gerade, die parallel zur x-Achse verläuft, besitzt ebenfalls keine Nullstelle.



der Scheitelpunkt dieser Parabel liegt oberhalb der x-Achse, daher hat sie keine Nullstellen

Eine Nullstelle ist der Punkt, an dem das Schaubild einer Funktion die x-Achse schneidet oder berührt. Sie entsteht, wenn die y-Variable durch einen eingesetzten x-Wert den Wert Null (0) ergibt.

