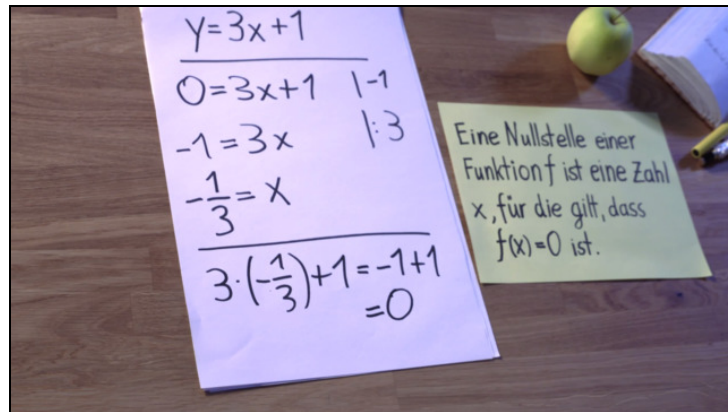




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Lineare Funktionen - Nullstellen berechnen 1



- 1 Bestimme die gesuchten Größen anhand des Graphen einer linearen Funktion.
- 2 Bestimme die Nullstelle der gegebenen linearen Funktion.
- 3 Gib an, welche Aussagen zu Nullstellen linearer Funktionen richtig sind.
- 4 Berechne die jeweils fehlenden Größen.
- 5 Berechne die Nullstellen der Funktionen zu folgenden Graphen.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



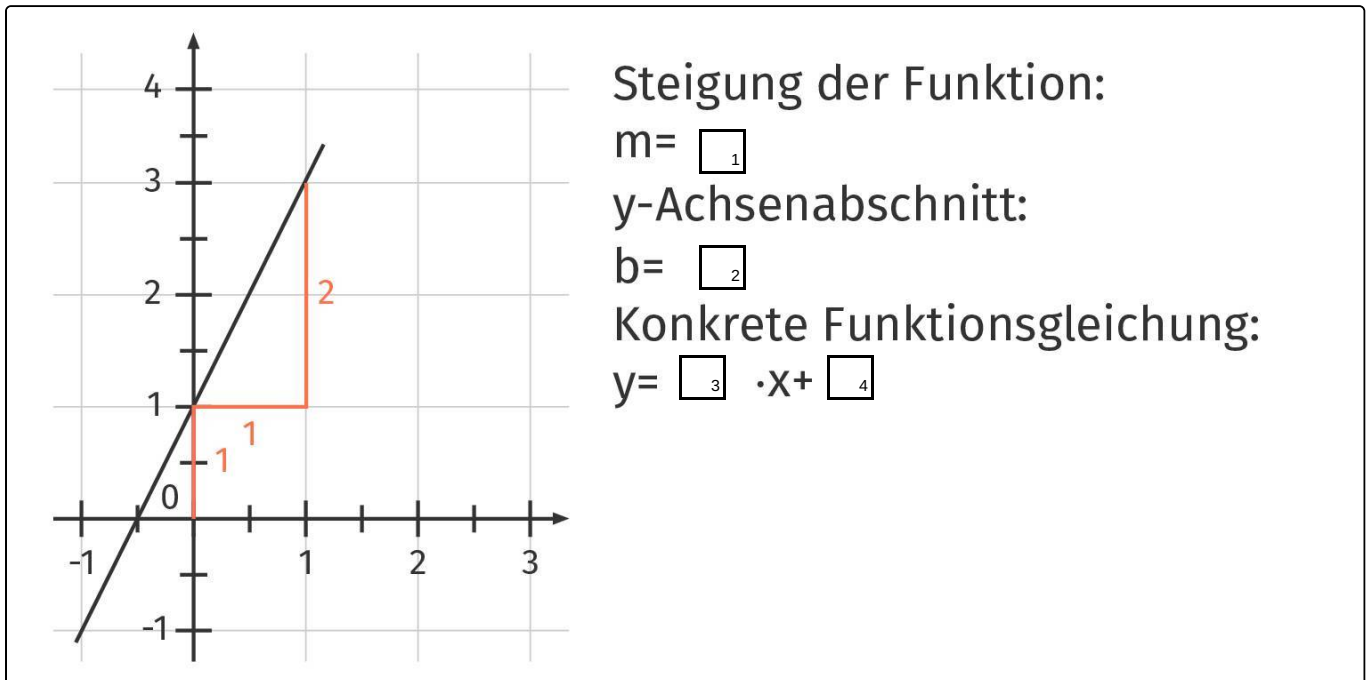
Bestimme die gesuchten Größen anhand des Graphen einer linearen Funktion.

Fülle die Lücken.

Die Funktionsgleichung einer linearen Funktion ist gegeben mit

$$y = mx + b$$

doch was bedeuten diese Zahlen eigentlich genau? Hier wollen wir uns das noch einmal verbildlichen.



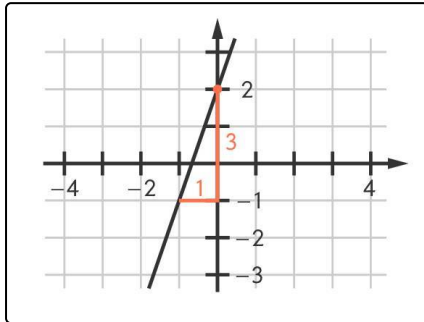


Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 5

Bestimme die gesuchten Größen anhand des Graphen einer linearen Funktion.

1. Tipp



Die Funktion zu diesem Graphen hat die Funktionsgleichung

$$y = 3x + 2.$$

2. Tipp



Die Steigung einer Straße gibt an, wie viele Meter du nach oben gehst, wenn du dich horizontal einen Meter weiterbewegt hast. Bewegst du dich 20 cm nach oben für jeden Meter, den du dich horizontal fortbewegst, dann entspricht das einer Steigung von

$$m = \frac{0,2 \text{ m}}{1 \text{ m}} = 0,2.$$



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 5

Bestimme die gesuchten Größen anhand des Graphen einer linearen Funktion.

Lösungsschlüssel: 1: 2 // 2: 1 // 3: 2 // 4: 1

$$y = m \cdot x + b$$

Eine lineare Funktion benötigt zwei sogenannte **Parameter**, um vollständig definiert zu sein: Die **Steigung** und den **y-Achsenabschnitt**. Diese Parameter können wir aus dem Graphen der Funktion ablesen.

Die **Steigung** ist ein Maß dafür, wie steil eine Funktion von links nach rechts verläuft. Bei ihrer Bestimmung hilft uns das **Steigungsdreieck**: wir beginnen an einem beliebigen Punkt auf der Geraden und gehen von dort genau eine Einheit nach rechts. Dann untersuchen wir, wie weit wir nach oben gehen müssen, um wieder auf der Geraden zu landen. Dieser Wert ist dann die Steigung m der Geraden (müssen wir nach unten gehen, dann ist die Steigung **negativ**).

Bei der hier eingezeichneten Geraden müssen wir nach einem Schritt nach rechts genau **zwei Schritte nach oben** gehen, um wieder auf der Geraden zu landen. Die Steigung ist also gegeben mit:

$$m = 2$$

Der zweite Parameter ist der **y-Achsenabschnitt**, der angibt, wo die Gerade die y -Achse „abschneidet“, wo sich also die Gerade und die y -Achse schneiden. Die y -Achse liegt bei $x = 0$, und wenn wir diesen Wert in die Funktionsgleichung einsetzen, so sehen wir, dass an diesem Punkt $y = m \cdot 0 + b = b$ gilt. Die Gerade und die y -Achse schneiden sich also genau bei der Höhe b , und diese können wir direkt aus dem Graphen ablesen. Wir erhalten hier:

$$b = 1$$

Diese Werte können wir nun in unsere allgemeine Geradengleichung einsetzen. Damit erhalten wir schlussendlich die folgende **Funktionsgleichung**:

$$y = 2 \cdot x + 1$$