



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

Lineare Funktion aus Punkt und y-Achsenabschnitt bestimmen



- 1 **Gib an, womit man die Steigung bestimmen kann.**
- 2 Beschrifte die allgemeine lineare Funktionsgleichung im Allgemeinen und anhand der gegebenen Punkte.
- 3 Bestimme die lineare Funktionsgleichung mit dem y-Achsenabschnitt $b = 1$ und dem Punkt $P_1(1|-1,5)$.
- 4 Ermittle für $P_1(2|2)$ zu verschiedenen b die Steigung.
- 5 Leite die lineare Funktionsgleichung zu $b = 2$ und $P_1(3|14)$ her.
- 6 Untersuche die Lage der Geraden zueinander.
- + 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)



Gib an, womit man die Steigung bestimmen kann.

Wähle die korrekte(n) Aussage(n) aus.

- A
Die Formel $a^2 + b^2 = c^2$ dient der Berechnung der Steigung.
- B
Mit der Formel $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ lässt sich die Steigung berechnen. Im Zähler und Nenner stehen die Differenzen der Koordinaten von zwei Punkten $P_1(x_1 | y_1)$ und $P_2(x_2 | y_2)$.
- C
Man zeichnet ein gleichwinkliges Dreieck.
- D
Man zeichnet einen Kreis.
- E
Man zeichnet ein Steigungsdreieck.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, womit man die Steigung bestimmen kann.

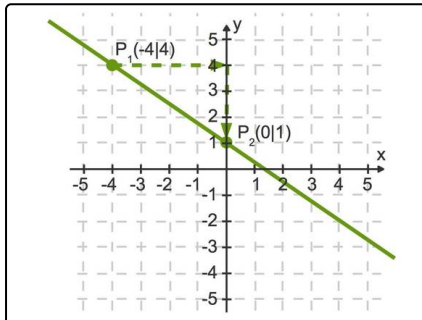
1. Tipp

$$y = mx + b$$

Die allgemeine Gleichung einer linearen Funktion ist hier abgebildet.

Dabei ist m die Steigung und b der y-Achsenabschnitt.

2. Tipp



Die Steigung in diesem Beispiel beträgt $m = -\frac{3}{4}$.

3. Tipp

$a^2 + b^2 = c^2$ könnte unter gewissen Voraussetzungen der Satz des Pythagoras sein.

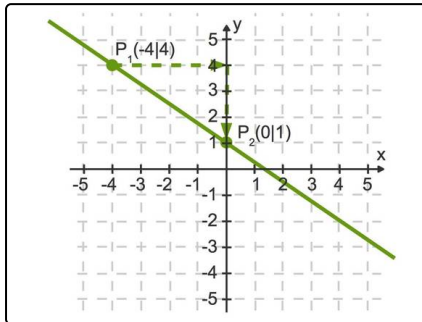


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, womit man die Steigung bestimmen kann.

Lösungsschlüssel: B, E



Hier sind zwei Punkte $P_1(-4|4)$ sowie $P_2(0|1)$ gegeben. Durch diese beiden Punkte kann eine Gerade gezeichnet werden.

Hier kann man sehen, wie die Steigung bestimmt wird:

- Ein Pfeil geht von P_1 vier Einheiten nach rechts und
- ein weiterer von dort drei Einheiten nach unten zu P_2 .

Neben einem waagerechten und einem senkrechten Pfeil, kann auch die direkte Verbindung zwischen P_1 und P_2 gezeichnet werden, sodass man ein rechtwinkliges Dreieck erhält. Dieses

Dreieck wird als **Steigungsdreieck** bezeichnet. Die Steigung ist dann gegeben als der Quotient aus vertikaler Länge und horizontaler Länge: $m = \frac{-3}{4} = -\frac{3}{4}$. Es ist wichtig, in der jeweiligen Differenz die Koordinaten desselben Punktes an den Anfang zu stellen.

Nun vergleichen wir dies mit der Formel zur Berechnung der Steigung: $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$. Setzen wir die gegebenen Punkte ein:

$$m = \frac{1-4}{0-(-4)} = \frac{-3}{4} = -\frac{3}{4}.$$

Wir erhalten die gleiche Steigung.