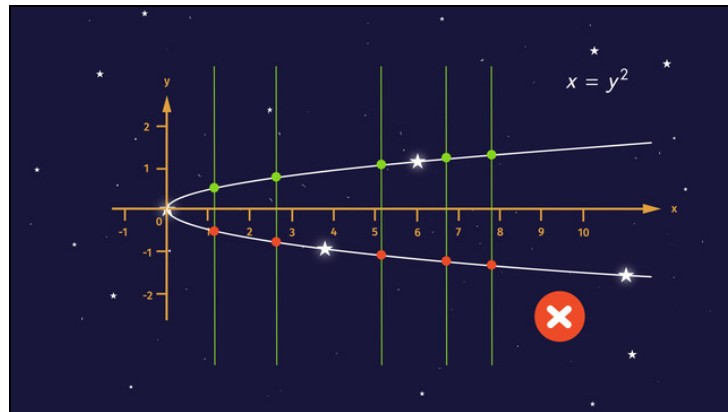




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Funktionen grafisch darstellen



- 1 Erkläre, wie du den Graphen der Funktion $y = 2x + 8$ zeichnest.
- 2 Bestimme, ob der Weg des Meteoriten zu einer Funktion gehört.
- 3 Gib an, welches Sternbild der Graph einer Funktion ist.
- 4 Vervollständige die Wertetabelle der Funktion $y = 2x^2 + 3$.
- 5 Entscheide, welche Sterne zu $f(x) = \frac{1}{10} \cdot x^2$ gehören.
- 6 Ermittle zu jedem Graphen die passende Funktionsgleichung.
- + 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)



Erkläre, wie du den Graphen der Funktion $y = 2x + 8$ zeichnest.

Setze die fehlenden Begriffe und Terme in die Lücken ein.



Die Hobby-Astronomin Stephanie Gawking schaut sich eine Sternschnuppe am Himmel an. Der Weg der Sternschnuppe verläuft entlang einer Geraden, die durch $f(x) = 2x + 8$ beschrieben werden kann.

Doch wie kann man den Graphen der Funktion im Koordinatensystem einzeichnen?

y -Achsenabschnitt

miteinander verbunden

x -Achsenabschnitt

y -

Wertetabelle

sich schneiden

y -

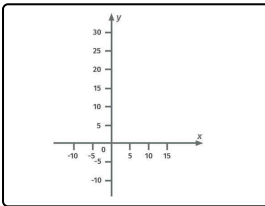
Funktionsgleichung

oben

parallel sind

rechts

x -



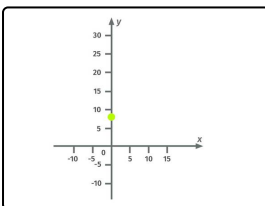
Du zeichnest zunächst ein Koordinatensystem mit zwei Achsen: Die horizontale (waagerechte) Achse ist die

.....¹Achse und die vertikale (senkrechte) Achse ist die²Achse.

Du ergänzt an den beiden Achsen einen Pfeil nach

.....³ und nach

.....⁴. Dort, wo die Achsen sich schneiden, ist der Ursprung, 0 . Und du beschriftest die Achsen in gleichen Abständen mit den gleichen Werten.



Nun kannst du den⁵, hier $n = 8$, einzeichnen. Das ist die Stelle, an der die Gerade die

.....⁶Achse schneidet.

Hier ist der Punkt $(0|8)$ grün eingezeichnet. Er ist einer der Punkte auf der Geraden.



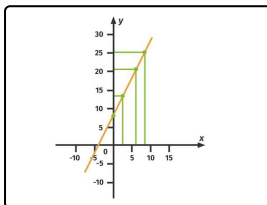
$y = f(x) = 2x + 8$				
x	0	1	2	...
y	8	10	12	...

Außerdem kannst du eine⁷
erstellen. Das unterstützt dich beim Zeichnen von Graphen, denn aus der
Tabelle kannst du später weitere Punkte des Graphen direkt ablesen.

Hierfür setzt du verschiedene Werte für x in die
.....⁸ $y = 2x + 8$ ein und rechnest y
aus.

Wenn du zum Beispiel $x = 2$ in die Funktion einsetzt, erhältst du:

$$y = 2 \cdot (2) + 8 = 4 + 8 = 12$$



Alle mit einer Wertetabelle errechneten Punkte kannst du mit diesen
Schritten in das Koordinatensystem einzeichnen: Denke dir (oder
zeichne) eine Gerade durch die x -Koordinate, die parallel zur y -Achse
verläuft. Denke dir (oder zeichne) zusätzlich eine Gerade, die parallel zur
 x -Achse liegt und durch die y -Koordinate geht.

Dort, wo die Geraden⁹, liegt der
Punkt.

Zuletzt werden all diese Punkte¹⁰,
und du erhältst den Graph der gesuchten Funktion.

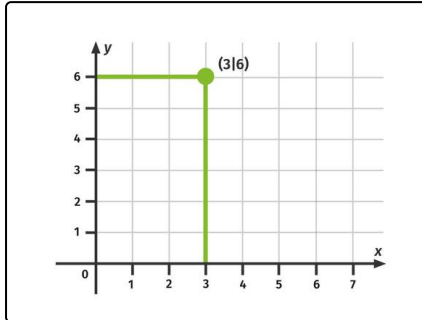


Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Erkläre, wie du den Graphen der Funktion $y = 2x + 8$ zeichnest.

1. Tipp



Hier siehst du den Punkt (3|6) in einem x-y-Koordinatensystem.

2. Tipp

$$y = 2 \cdot 3 + 8 = 6 + 8 = 14$$

Hier siehst du beispielhaft, wie der y -Wert zu $x = 3$ berechnet werden kann.



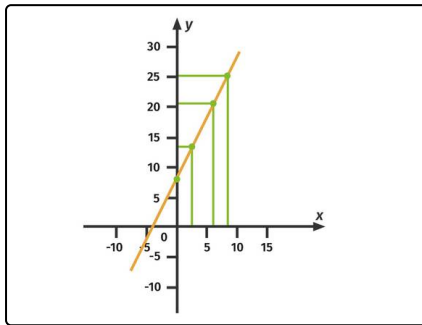
Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Erkläre, wie du den Graphen der Funktion $y = 2x + 8$ zeichnest.

Lösungsschlüssel: 1: x - // 2: y - // [3+4]: oben **oder** rechts // 5: y -Achsenabschnitt // 6: y - // 7: Wertetabelle // 8: Funktionsgleichung // 9: sich schneiden // 10: miteinander verbunden

Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.



Hier ist der Graph der Funktion $y = 2x + 8$ zu sehen. Dabei geht man wie folgt vor:

1. Man zeichnet ein Koordinatensystem mit einer horizontalen (waagerechten) Achse, der x -Achse, und einer vertikalen (senkrechten) Achse, der y -Achse.

2. Nun kann der Graph gezeichnet werden: Hierfür wird zunächst die Stelle eingetragen, an der die Gerade die y -Achse schneidet. Dies ist der y -Achsenabschnitt.

3. Durch Erstellen einer Wertetabelle erhält man weitere Punkte, die auf dem Graphen der Funktion liegen. Hierfür setzt man verschiedene x -Werte in der Funktionsgleichung ein und erhält die zugehörigen y -Werte.

4. Die Punkte werden in das Koordinatensystem eingetragen. Dies kann man sich beispielhaft an dem Punkt $(5|18)$ klarmachen: Es wird eine zur y -Achse parallele Gerade durch $x = 5$ und eine zur x -Achse parallele Gerade durch $y = 18$ gezeichnet. Dort, wo die Geraden sich schneiden, liegt der Punkt. Zuletzt werden diese Punkte miteinander verbunden. Alle Punkte liegen auf einer Geraden.

Übrigens: Der 2. Punkt einer linearen Funktion könnte auch durch Einzeichnen eines Steigungsdreiecks ersetzt werden: Hierfür startet man bei dem y -Achsenabschnitt und geht von dort eine Einheit nach rechts. Dann geht man 2, dies ist die Steigung, Einheiten nach oben. Den so erhaltenen Punkt, $(1|10)$, verbindet man mit dem y -Achsenabschnitt.