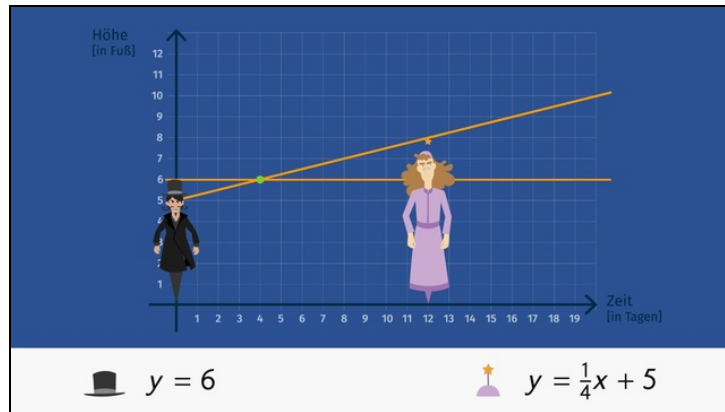




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Parallele und orthogonale Geraden



- 1 **Nenne die passenden mathematischen Schreibweisen für die Beschreibungen.**
- 2 Zeige auf, dass die Geraden parallel zueinander sind.
- 3 Beschreibe, warum die Geraden orthogonal zueinander verlaufen.
- 4 Entscheide, welche Geraden parallel und welche orthogonal zueinander sind.
- 5 Ermittle die Wachstumsgleichung mit Hilfe der Punkt-Steigungsform.
- 6 Bestimme die Gleichungen dieser Geraden sowie deren Schnittpunkt.
- + 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)



Nenne die passenden mathematischen Schreibweisen für die Beschreibungen.

Verbinde.



Der Zauberer Oswald und sein Erzfeind, der finstere Baron, versuchen ständig, sich gegenseitig zu übertrumpfen. Diese Woche geht es darum, wer von den beiden der Größte ist. Dazu machen beide Zauberer sich daran, Wachstumstränke zu brauen. Sie benutzen ihr mathematisches Wissen über Geraden, um den besten Trank brauen zu können. Dafür müssen sie Wachstumseigenschaften in mathematische Ausdrücke überführen.

Dabei betrachten sie die allgemeine Funktionsgleichung $y = mx + b$ bei der y die Körpergröße in Fuß beschreibt und x die Anzahl der Tage. Außerdem ist m die Wachstumsrate und b ist die Ausgangsgröße.

„Oswald wächst in 4 Tagen um 1 Fuß.“

A

„Zu Beginn ist Oswald 5 Fuß groß.“

B

„Der Baron schrumpft in 1 Tag um 4 Fuß.“

C

„Wäre der Baron von Tag 0 an so viel geschrumpft, hätte er zu Beginn 57 Fuß groß sein müssen.“

D

1 $m = 4$

2 $m = -4$

3 $b = 5$

4 $b = 0$

5 $m = \frac{1}{4}$

6 $b = 57$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Nenne die passenden mathematischen Schreibweisen für die Beschreibungen.

1. Tipp

Die Steigung errechnet man hier, indem man *die Anzahl Fuß* durch die *Anzahl Tage* teilt.

2. Tipp

„Wachsen“ bedeutet *positive Steigung* und „schrumpfen“ *negative Steigung*.

3. Tipp

b ist die Ausgangsgröße, also der y -Wert, der zu $x = 0$ gehört.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Nenne die passenden mathematischen Schreibweisen für die Beschreibungen.

Lösungsschlüssel: A—5 // B—3 // C—2 // D—6

Die Zauberer betrachten die allgemeine Funktionsgleichung $y = mx + b$. y ist die Körpergröße in Fuß und x ist die Anzahl der Tage.

Außerdem ist m die Wachstumsrate, wobei ein positiver Steigungswert bedeutet, dass die Person wächst, und eine negative Steigung zeigt, dass die Person schrumpft. Die Steigung errechnet man hier, indem man *die Anzahl Fuß* durch die *Anzahl Tage* teilt.

b ist die Ausgangsgröße, also der y -Wert zu $x = 0$. Das bedeutet, man findet den Wert für b bei dem Schnittpunkt der Geraden mit der y -Achse.

Nehmen wir beispielsweise die Gerade $y = \frac{1}{4}x + 6$, haben wir $m = \frac{1}{4}$ und $b = 6$.

Folgende mathematische Ausdrücke ergeben sich dann für die genannten Wachstumseigenschaften.

„Oswald wächst in 4 Tagen um 1 Fuß.“

$$\rightarrow m = \frac{1}{4}$$

„Zu Beginn ist Oswald 5 Fuß groß.“

$$\rightarrow b = 5$$

„Der Baron schrumpft in 1 Tag um 4 Fuß.“

$$\rightarrow m = \frac{(-4)}{1} = -4$$

„Wäre der Baron von Tag 0 an so viel geschrumpft, hätte er zu Beginn 57 Fuß groß sein müssen.“

$$\rightarrow b = 57$$