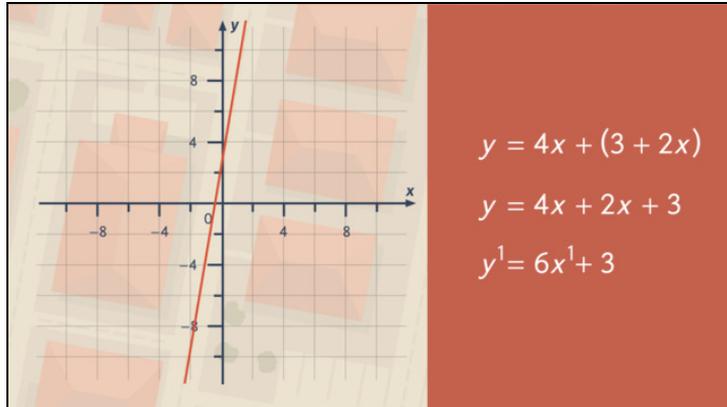




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Lineare und nichtlineare Gleichungen



- 1 **Untersuche die Aussagen auf Korrektheit.**
- 2 Bestimme die korrekten Aussagen zu linearen und nichtlinearen Gleichungen.
- 3 Schildere, wie man lineare Gleichungen erkennt.
- 4 Bestimme die linearen Gleichungen.
- 5 Bilde die Vereinfachung dieser Gleichungen.
- 6 Gib die Funktionsgleichung der Graphen an.
- + 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)



## Untersuche die Aussagen auf Korrektheit.

Wähle die korrekten Aussagen aus.

Alle linearen Gleichungen lassen sich allgemein durch die Funktion

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

ausdrücken. Der Graph einer linearen Gleichung heißt Gerade. Dabei ist  $m$  die Steigung und  $b$  nennt sich  $y$ -Achsenabschnitt. Es sind Konstanten, die den Verlauf der Geraden bestimmen. Im Folgenden sind einige Aussagen über allgemeine lineare Gleichungen und deren Geraden angegeben. Untersuche, ob diese logisch sind.

- Für  $m = 0$  erhält man eine Gerade, die parallel zur  $x$ -Achse ist. A
- Die Gleichung  $y = x$  ist eine nichtlineare Gleichung. B
- In der Gleichung  $y = x$  sind beide Konstanten gleich null. C
- Der  $y$ -Achsenabschnitt gibt den  $y$ -Wert an, an dem die Gerade die  $y$ -Achse schneidet. D
- Aus einer komplett vereinfachten linearen Gleichung kann man direkt die Steigung der Geraden ablesen. E



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Untersuche die Aussagen auf Korrektheit.

#### 1. Tipp

Für  $m = 0$  erhältst du eine Gleichung der Form  $y = b$ . Der Graph der Gleichung hat an jeder Stelle den gleichen Abstand zur  $x$ -Achse.

---

#### 2. Tipp

Um den Schnittpunkt eines Graphen mit der  $y$ -Achse zu bestimmen, setzt du in die zugehörige Gleichung  $x = 0$  ein und berechnest die jeweilige  $y$ -Koordinate.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Untersuche die Aussagen auf Korrektheit.

**Lösungsschlüssel:** A, D, E

**Diese Aussagen sind falsch:**

- Die Gleichung  $y = x$  ist eine nichtlineare Gleichung.
- In der Gleichung  $y = x$  sind beide Konstanten gleich null.

Die Gleichung  $y = x$  ist eine lineare Gleichung mit den Konstanten  $m = 1$  und  $b = 0$ .

**Diese Aussagen sind korrekt:**

- Für  $m = 0$  erhält man eine Gerade, die parallel zur  $x$ -Achse ist.

Für  $m = 0$  erhältst du eine Gleichung der Form  $y = b$ . Der Graph der Gleichung hat an jeder Stelle den gleichen Abstand zur  $x$ -Achse. Somit ist diese Gerade parallel zur  $x$ -Achse.

- Der  $y$ -Achsenabschnitt gibt den  $y$ -Wert an, an dem die Gerade die  $y$ -Achse schneidet.

An der Stelle  $x = 0$  schneidet die Gerade die  $y$ -Achse. Setzt du  $x = 0$  in die Gleichung  $y = mx + b$  ein, erhältst du

$$y = b.$$

Die Gerade schneidet die  $y$ -Achse also genau bei  $y = b$ , dem sogenannten  $y$ -Achsenabschnitt.

- Aus einer komplett vereinfachten linearen Gleichung kann man direkt die Steigung der Geraden ablesen.

Die Konstante  $m$  heißt Steigung der Geraden. Ist die lineare Gleichung komplett vereinfacht, kannst du diese Konstante direkt ablesen.