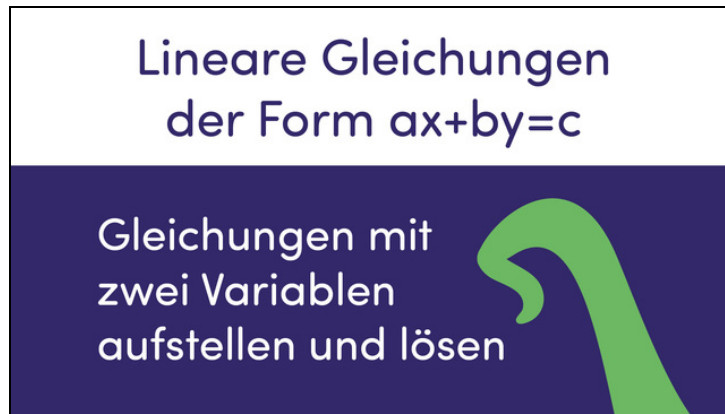




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Lineare Gleichungen der Form $ax+by=c$ (Gleichungen mit 2 Variablen)



- 1 **Bestimme sinnvolle Lösungspaare für die Gleichung.**
- 2 Zeige auf, wie du eine lineare Gleichung mit zwei Variablen in eine Funktionsgleichung umschreiben kannst.
- 3 Gib wieder, welche Spezialfälle bei linearen Gleichungen der Form  $ax + by = c$  auftreten.
- 4 Ermittle, welche Wertepaare eine Lösung der linearen Gleichung mit zwei Variablen sind.
- 5 Gib an, wie viele Tiere auf dem Bauernhof leben.
- + 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 sinnvolle Lösungspaare für die Gleichung.

Wähle aus.

$$2x + 3y = 60$$

Nele stellt die hier abgebildete lineare Gleichung auf, um die Anzahl der Tiere in einer dunklen Grotte zu bestimmen. Dabei gilt:

- $x$ : Anzahl der Tiere mit 2 Augen
- $y$ : Anzahl der Tiere mit 3 Augen
- 60: Gesamtanzahl der Augen

Welche Wertepaare sind sinnvoll?

**A**

$$\begin{aligned} x &= 15 \\ y &= 10 \end{aligned}$$

**B**

$$\begin{aligned} x &= 10 \\ y &= 15 \end{aligned}$$

**C**

$$\begin{aligned} x &= 22,5 \\ y &= 5 \end{aligned}$$

**D**

$$\begin{aligned} x &= 30 \\ y &= 0 \end{aligned}$$

**E**

$$\begin{aligned} x &= -15 \\ y &= 30 \end{aligned}$$



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 5

### Bestimme sinnvolle Lösungspaare für die Gleichung.

#### 1. Tipp

Setze  $x$  und  $y$  in die Gleichung ein und überprüfe, ob du eine wahre Aussage erhältst.

---

#### 2. Tipp

Wenn wir eine Anzahl an Tieren berechnen wollen, müssen  $x$  und  $y$  natürliche Zahlen oder  $0$  sein, sonst sind die Werte nicht sinnvoll im Sinne der Aufgabenstellung.

---

#### 3. Tipp

$x = 0$  und  $y = 20$  wäre auch eine korrekte Lösung der Gleichung, da:

$2 \cdot 0 + 3 \cdot 20 = 60$  eine wahre Aussage ist und  $y = 20$  und  $x = 0$  als Anzahl möglich sind.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 5

### Bestimme sinnvolle Lösungspaare für die Gleichung.

**Lösungsschlüssel:** A, D

Bei der Lösung dieser Aufgabe gibt es zwei Dinge zu beachten:

1. Kann ich die Werte für  $x$  und  $y$  in die Gleichung einsetzen und erhalte eine wahre Aussage?
2. Sind  $x$  und  $y$  sinnvoll? Das heißt, wenn wir eine Anzahl an Tieren haben wollen, müssen  $x$  und  $y$  natürliche Zahlen oder 0 sein (keine negativen Zahlen oder Brüche).

Damit sind folgende Wertepaare **richtig**:

- $x = 15$  und  $y = 10$

1. Durch Einsetzen erhalten wir eine wahre Aussage:  $2 \cdot 15 + 3 \cdot 10 = 30 + 30 = 60$

2. Zudem sind  $x = 15$  und  $y = 10$  als Anzahl von Tieren sinnvolle Werte.

- $x = 30$  und  $y = 0$

1. Durch Einsetzen erhalten wir eine wahre Aussage:  $2 \cdot 30 + 3 \cdot 0 = 60 + 0 = 60$

2. Auch sind  $x = 30$  und  $y = 0$  sinnvolle Anzahlen von Tieren.

Folgende Wertepaare sind **falsch**:

- $x = 10$  und  $y = 15$

1. Durch Einsetzen erhalten wir eine falsche Aussage:  $60 = 2 \cdot 10 + 3 \cdot 15 = 20 + 45 = 65$

- $x = 22,5$  und  $y = 5$

1. Durch Einsetzen erhalten wir eine wahre Aussage:  $2 \cdot 22,5 + 3 \cdot 5 = 45 + 15 = 60$

2. Aber  $x = 22,5$  ist **keine** natürliche Zahl, kann also keine Anzahl von Tieren darstellen.

- $x = -15$  und  $y = 30$

1. Durch Einsetzen erhalten wir eine wahre Aussage:  $2 \cdot (-15) + 3 \cdot 30 = -30 + 90 = 60$

2. Aber  $x = -15$  ist **keine** natürliche Zahl, kann also keine Anzahl von Tieren darstellen.