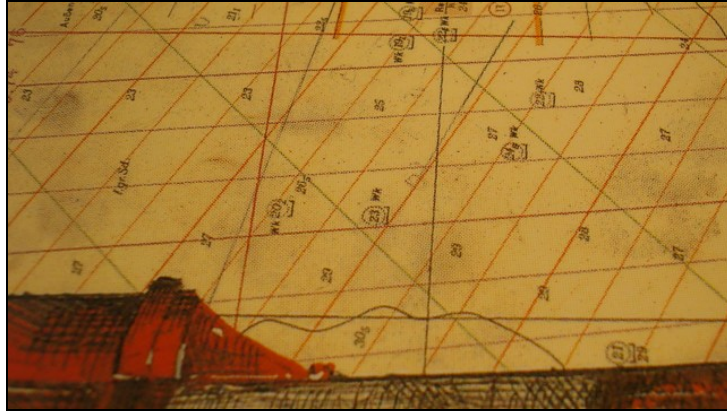




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

## Geraden – Erläuterung



- 1 **Gib die Gleichung an, deren Lösungsmenge eine Gerade ist, sowie die zugehörigen Voraussetzungen.**
- 2 Beschreibe die Lage der Gerade.
- 3 Skizziere die Gerade zu der Gleichung  $0x + 2y = 1$
- 4 Entscheide, welche der Geraden parallel zur y-Achse verlaufen.
- 5 Gib zu den gezeigten Geraden an, ob  $a$  oder  $b \neq 0$  ist.
- 6 Leite die zugehörigen Geradengleichungen der Form  $ax + by = c$  her.
- + 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 die Gleichung an, deren Lösungsmenge eine Gerade ist, sowie die zugehörigen Voraussetzungen.

Wähle die korrekte Gleichung sowie die zugehörigen Voraussetzungen aus.

$ax + by = c$  **A**

$ax^2 + by^2 = c$  **B**

$(a + b)x = c$  **C**

$a \neq 0$  und  $b \neq 0$  **D**

$a \neq 0$  oder  $b \neq 0$  **E**

$a \neq 0$  und  $b = 0$  **F**

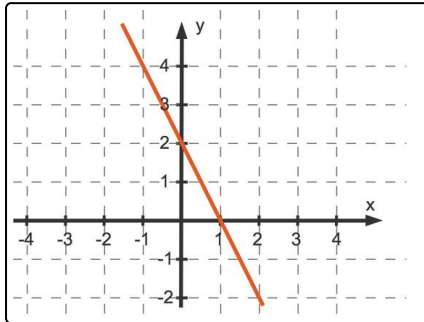


## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

**Gib die Gleichung an, deren Lösungsmenge eine Gerade ist, sowie die zugehörigen Voraussetzungen.**

### 1. Tipp



Die Gleichung zu dieser Geraden lautet

$$2x + y = 2.$$

### 2. Tipp

Wenn zum Beispiel  $a = 0$  ist, verläuft die Gerade parallel zur x-Achse und für  $b = 0$  parallel zur y-Achse.

### 3. Tipp

Seien sowohl  $a$  als auch  $b$  gleich 0, dann liefert die Gleichung

- $0x + 0y = 0$  alle Paare  $(x|y)$  als Lösungsmenge und
- $0x + 0y = 2$  die leere Menge als Lösungsmenge.



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

**Gib die Gleichung an, deren Lösungsmenge eine Gerade ist, sowie die zugehörigen Voraussetzungen.**

**Lösungsschlüssel:** A, E

Eine Gerade ist die Lösungsmenge der Gleichung

$$ax + by = c.$$

Eine solche Gleichung wird auch als Koordinatengleichung einer Geraden bezeichnet.

Es müssen jedoch noch gewisse Voraussetzungen gelten, damit die Lösungsmenge dieser Gleichung eine Gerade ist: Es muss gelten, dass entweder  $a \neq 0$  oder  $b \neq 0$  ist. Anders ausgedrückt, es darf durchaus  $a = 0$  sein oder  $b = 0$ , aber nicht beide gleichzeitig.

Man kann diese Gleichung umformen:

$$\begin{array}{rcl} ax + by & = & c \quad | \quad -ax \\ by & = & -ax + c \quad | \quad : b \\ y & = & -\frac{a}{b}x + \frac{c}{b} \end{array}$$

Wir erhalten für  $b \neq 0$  eine lineare Funktionsgleichung  $y = mx + n$ .