

Mathematik 9 Abels





Kopfübung

$$y = 2x - 3$$

- Bestimme die Steigung m .
- Bestimme den y -Achsenabschnitt b .
- Stelle eine Wertetabelle für $x \in [-2: 2]$ auf.
- Zeichne den Grafen in ein Koordinatensystem.



Was ist eine lineare Gleichung
mit 2 Variablen?

Die C-Jugend des TuS Dotzheim plant eine Wochenendfahrt. Im Hostel gibt es 3-Bett- und 4-Bett-Zimmer. Welche Zimmer müssen für die 28 Jungs gebucht werden, wenn kein Bett leer bleiben soll?

- a) Gib alle Möglichkeiten an.
- b) Wofür stehen in diesem Kontext die Variablen x und y ?
- c) Stelle eine Gleichung auf, die den Sachverhalt beschreibt.
- d) Löse deine Gleichung nach y auf.
- e) Zeichne den Grafen der entsprechenden Funktion.

Lineare Gleichungen mit zwei Variablen



Jede lineare Gleichung mit zwei Variablen kann in diese Form gebracht werden:

$$a \cdot x + b \cdot y = c$$

- x und y sind Variablen.
- a , b und c sind beliebige rationale Zahlen mit $a, b \neq 0$.
- Lösungen der Gleichung sind immer Wertepaare $(x|y)$.

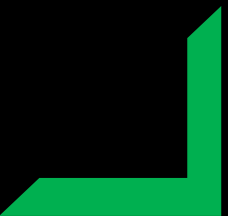


Fun9

1. Eine Packung Kekse kostet 1,50 €, eine Packung Chips 1,00 €. Wie viele Packungen Kekse und Chips kann man für 6 € kaufen?
 - a) Notiere eine passende lineare Gleichung und gib die Bedeutung aller in ihr vorkommenden Variablen an.
 - b) Gib alle Lösungen der Gleichung an.
2. Prüfe, ob das Wertepaar eine Lösung der Gleichung $4x - 3y = 6$ ist.
 - a) $(3|2)$
 - b) $(-3|-2)$
 - c) $(1,8|0,4)$
 - d) $(0,5|-1,5)$
 - e) $(-1|\frac{2}{3})$
 - f) $(12|14)$
 - g) $(\frac{3}{4}|-1)$
 - h) $(0|2)$
3. Eva bezahlt ihren Einkauf von 9,50 € nur mit 50-Cent-Münzen und 2-Euro-Münzen.
 - a) Beschreibe den Sachverhalt mit einer linearen Gleichung mit zwei Variablen.
 - b) Mit wie vielen 50-Cent-Münzen und mit wie vielen 2-Euro-Münzen könnte Eva ihren Einkauf bezahlt haben? Gib alle Möglichkeiten an. Vergleiche die Lösungen mit deinem Sitznachbarn.
4. a) Ordne jede Gleichung einem Sachverhalt zu. Gib die Bedeutung der Variablen an.

$x - y = 8$	Die Quersumme einer zweistelligen Zahl ist 8.	$2x + 2y = 8$
Ein Rechteck hat einen Umfang von 8 cm.	$x + y = 8$	Die Differenz zweier dreistelliger Zahlen beträgt 8.

 - a) Ordne jede Gleichung einem Sachverhalt zu. Gib die Bedeutung der Variablen an.
 - b) Gib zu jedem Sachverhalt aus a) zwei mögliche Lösungen an.
5. Beschreibe den Sachverhalt mit einer linearen Gleichung mit zwei Variablen und gib jeweils zwei mögliche Lösungen an.
 - a) Katrin ist doppelt so alt wie Eileen.
 - b) Das arithmetische Mittel zweier Zahlen ist 6.
 - c) Eine kleine Jugendherberge verfügt über 60 Betten in Zweibettzimmern und Vierbettzimmern.
 - d) In einem Kuchenteig ist dreimal so viel Mehl wie Zucker.
 - e) Anna ist 33 cm größer als Hanna.
6. Löse die Gleichung nach y auf. Setze dann einen Wert für x ein und berechne den Wert für y . Berechne auf diese Weise drei Lösungspaare.
 - a) $8x + 2y = 6$
 - b) $-12x + 6y = -15$
 - c) $11 - y = -0,9x$
 - d) $\frac{1}{6} - \frac{1}{3}x = -\frac{1}{2}y$





Hausaufgabe

Fun9

7. Betrachte die drei Sachverhalte:

- ① Die Summe aus einer Zahl und dem Doppelten einer zweiten Zahl ergibt 12.
- ② Victor hat diesen Monat 33 € für Indoor-Klettern ausgegeben. Bei Klettermax kostet der Eintritt 6 €, bei Boulder camp 7 €.
- ③ Kay hat noch 35 Cent Kleingeld und zwar in 5-Cent- und 10-Cent-Münzen.
 - a) Beschreibe jede Situation durch eine Gleichung und gib eine Lösung an.
 - b) Ordne jeder Situation die richtige Aussage zu.

Es sind auch negative Werte als Lösung möglich.

Es gibt genau eine Lösung.

Es gibt mehrere Lösungen.

- c) Erfinde jeweils einen neuen Sachverhalt, sodass die Aussage erfüllt ist.

