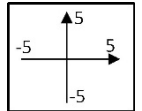


# Übungsblatt: Gleichungssysteme



1. Bestimme den Schnittpunkt der Geraden:

a)  $f: y = \frac{1}{2}x + 1$

$g: y = \frac{1}{4}x + 1$

b)  $f: y = 6x - 18$

$g: y = -6x + 42$

2. Bestimme die Schnittpunkte mit der x-Achse und der y-Achse *rechnerisch* und überprüfe dann dein Ergebnis. Zeichne hierzu die Funktionen in ein Koordinatensystem.

a)  $y = 2x - 1$

b)  $y = -\frac{1}{3}x + 1$

3. Wandle die linearen Gleichungen in die allgemeine Form bzw. in die Normalform um.

a)  $x + 2y = 5$

b)  $y = 1,5x - 13$

c)  $x = 2y$

d)  $0 = y - 5x + 5$

4. Bestimme die Lösung der folgenden linearen Gleichungssysteme zeichnerisch und rechnerisch.

a)  $x + 2y = 8$

$3x + 4y = 12$

b)  $x + y = 7$

$x - y = 3$

c)  $2x + 3y = 6$

$3x - 2y = 9$

5. Paul ist 6 Jahre älter als Klaus. In 5 Jahren sind beide zusammen 40 Jahre alt. Wie alt sind Klaus und Paul?
6. Die Summe zweier Zahlen ist gleich 18, die Differenz ihrer Quadrate 108. Wie heißen die beiden Zahlen?
7. Anwendungen: Stelle zunächst ein Gleichungssystem auf!
- Das Doppelte der Zahl  $x$  ist um 11 größer als die Zahl  $y$ . Die Summe beider Zahlen ist 34. Welche Zahlen sind es?
  - Oma und Enkelin sind zusammen 102 Jahre alt. Die Oma ist fünfmal so alt wie ihre Enkelin.
  - Addiert man die erste Zahl zum Dreifachen einer zweiten Zahl, so erhält man 57. Subtrahiert man aber die zweite Zahl von Dreifachen der ersten Zahl, so erhält man das Ergebnis: 21. Wie heißen die beiden Zahlen?
  - Geometrie: Der Umfang eines gleichschenkligen Dreiecks beträgt 39 cm. Jeder Schenkel ist 6 cm länger als die Basis. Berechne die Seitenlängen des Dreiecks.

8. Löse das Gleichungssystem durch das angegebene Verfahren:

Gleichsetzungsverfahren:	Einsetzungsverfahren:	Additionsverfahren:
I) $2x - y = 3$	I) $x - 3y = 6$	I) $3x - 6y = -9$
II) $3x + y = 2$	II) $y + 7 = 2x$	II) $2x - 5y = 2$

9. Untersuche die folgenden Gleichungssysteme und prüfe, ob der Sonderfall eines unerfüllbaren oder eines allgemeingültigen Systems vorliegt.

a) I)  $y = 2x - 1$

II)  $y = 2x - 3$

b) I)  $y - 2 = 1,5x$

II)  $2y - x = 4$

c)  $\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}y = 5$

$4x + 6y = 24$

d)  $2x + 3y = 0$

$x = -1,5y$

