

Klasse 9  
2. Schulaufgabe Mathematik  
(Thema: Systeme linearer Gleichungen)

## Aufgabe 1

Berechne und gib die Lösungsmenge an.

a) Verwende das Gleichsetzungsverfahren

$$\text{I: } 0,5y + 4x = 7,65$$

$$\text{II: } x - 1,5y = 8,25$$

b) Verwende das Einsetzungsverfahren

$$\text{I: } -2x = -3y + 29,8$$

$$\text{II: } 0,25y + 5x = -4,75$$

c) Verwende das Additionsverfahren

$$\text{I: } 3x - 4,5y = 34,5$$

$$\text{II: } -2y - 41 = -5x$$

## Aufgabe 2

Löse das lineare Gleichungssysteme grafisch und gib die Lösungsmenge an.

a)

$$\text{I: } 7y + 10,5 = 5x$$

$$\text{II: } \frac{1}{7}x + \frac{1}{3}y = \frac{5}{6}$$

b)

$$\text{I: } 5x = 3y - 10,5$$

$$\text{II: } \frac{1}{2}y + \frac{1}{3}x = -\frac{7}{4}$$

## Aufgabe 3

Löse die Gleichungssysteme mit dem jeweils vorteilhaftesten Verfahren und gib die Lösungsmenge an. Verwende einmal das Gleichsetzungsverfahren, einmal das Einsetzungsverfahren und einmal das Additionsverfahren.

- a) I:  $3x - 4y = -8$   
II:  $-5x + 4y = -16$
- b) I:  $7,5x = -4,5y - 28,5$   
II:  $7,5x = 12y - 61,5$
- c) I:  $2y = 5,3x + 65,66$   
II:  $11x - 2y = -89,6$

## Aufgabe 4

Ein Unternehmen hat zwei Möglichkeiten:

### 1. Möglichkeit

Das Unternehmen stellt ein Produkt selbst her. Hierbei entstehen Kosten in Höhe von 5,00 € pro Stück. Zusätzlich muss das Unternehmen feste Kosten für die Miete der Produktionshalle in Höhe von 12 000,00 € bezahlen

### 2. Möglichkeit

Das Unternehmen stellt das Produkt NICHT selbst her, sondern kauft es bei einem anderen Unternehmen für 8,00 € pro Stück. (Dann fällt die Miete für die Produktionshalle weg.)

- a) Stelle beide Möglichkeiten grafisch im Koordinatensystem dar.  
x-Achse: Stückzahl (1cm entspricht 2 000 Stück)  
y-Achse: Kosten in € (1cm entspricht 500,00 €)
- b) Ab welcher Stückzahl ist es für das Unternehmen günstiger, das Produkt selbst herzustellen? (Grafische Lösung.)
- c) Stelle das Gleichungssystem für eine rechnerische Lösung auf.  
(ACHTUNG: ausrechnen NICHT verlangt)

# Aufgabe 5

Stelle das Gleichungssystem für eine rechnerische Lösung auf.  
(ACHTUNG: Ausrechnen NICHT verlangt)

- a) Verdoppelt man die Summe zweier Zahlen, so erhält man das Zehnfache der Differenz der beiden Zahlen.  
Ver mehrt man die Größere der beiden Zahlen um 30, so erhält man das Sechsfache der Differenz der beiden Zahlen.
  
- b) Man hat eine zweistellige Zahl. Vertauscht man die erste Stelle der Zahl mit der zweiten Stelle dieser Zahl, so erhält man eine neue zweistellige Zahl. Die Summe beider Zahlen ist 99. Die Quersumme der ersten Zahl ist ein Viertel der ersten Zahl.