

Beispiel für die Lösung einer Textaufgabe

Ein Kaufmann hat für den Einkauf eines Artikels einen bestimmten Betrag zur Verfügung. Kauft er 45 Stück, behält er einen Betrag von 25 EUR übrig; kauft er 50 Stück, fehlen ihm 1950 EUR. Berechnen Sie den Preis für einen Artikel und die Höhe des zur Verfügung stehenden Betrags.

Lösung:

Der Preis für einen Artikel sei x EUR.

Der zur Verfügung stehende Betrag ist dann: $(45 \cdot x + 25)$ EUR

oder: $(50 \cdot x - 1950)$ EUR

Die Gleichung heißt also: $45x + 25 = 50x - 1950$ | $- 50x - 25$

$-5 = -1975$ | $: (-5)$

$x = 395$

Ergebnis: **Ein Artikel kostet 395 EUR.**

Der zur Verfügung stehende Betrag ist $45 \cdot 395 \text{ EUR} + 25 \text{ EUR} = 17\,800 \text{ EUR}$

bzw. $50 \cdot 395 \text{ EUR} - 1950 \text{ EUR} = 17\,800 \text{ EUR}$

Aufgaben

1. Berechnen Sie die Lösungsmengen folgender Gleichungen und Ungleichungen ($\mathbb{G} = \mathbb{R}$)

a) $7x - 2 = 2x + 13$

e) $1,3y - 4 < 7,6y$

i) $-12x + 4 < 5(x + 3)$

b) $\frac{3x+2}{4} = \frac{2x-1}{2}$

f) $\frac{5x-1}{3} < 6x$

k) $\frac{2x-3}{4} > \frac{7x+2}{6}$

c) $5x < 3x + 13$

g) $3(2x + 6) = 20x - 10$

l) $2(3x + 5) < 3(2x - 1)$

d) $3(5x + 2) = 7(x - 3)$

h) $4(x - 1) > 3(x + 1)$

m) $2(4 - x) > 5 - 2x$

2. In welchem Rechteck mit dem Umfang 20 cm ist die eine Seite

a) um 3 cm größer,

b) um 4 cm kleiner als die andere?

3. Eine Erbschaft von 5000,00 EUR wird unter drei Familien A, B und C so verteilt, dass B 800,00 EUR weniger als A erhält und C doppelt so viel wie A.

Welchen Betrag bekommen die einzelnen Familien?

4. Von einer Erbschaft erhält Anton $\frac{1}{4}$, Erna $\frac{2}{3}$ und Irmgard den Rest in Höhe von 5250,00 EUR. Berechnen Sie die Höhe der Erbschaft und die Anteile von Anton und Erna.

5. An einem Unternehmen ist A mit 2500,00 EUR, B mit 1700,00 EUR und C mit 3500,00 EUR beteiligt. Wie muss ein Gewinn von 1000,00 EUR auf die drei Teilhaber verteilt werden?

6. Welche Kraft muss an einer Kurbel ($l = 50 \text{ cm}$) wirken, wenn eine Last mit der Gewichtskraft von 1200 N gehoben werden soll? Der Durchmesser der Trommel beträgt 30 cm.

7. Eine Eisenbahnschiene, die 20 m lang ist, wird im Winter bei 5°C verlegt. Wie lang ist sie im Sommer bei einer Temperatur von 45°C ? ($\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5} \text{ } 1/^\circ\text{C}$)

8. Wieviel Wasser pro Stunde liefert eine Kolbenpumpe mit einem Wirkungsgrad $\gamma = 0,75$, die einen Kolbendurchmesser von 100 mm und einen Hub von 500 mm hat bei einer Drehzahl von 25 U/min?

9. Wie groß ist ein Kredit, für den man bei einem Zinssatz von 8,25% pro Jahr nach einem halben Jahr 2640,00 EUR Zinsen zahlen muss?

10. Nach Abzug von 15% Lohnsteuer beträgt das Gehalt eines Arbeitnehmers 2911,59 EUR. Wie hoch ist sein Bruttogehalt?