

Lineare Gleichungssysteme in Anwendungen

1. Vergrößert man die Länge eines Rechtecks um 2 cm und verkleinert die Breite um 1 cm, dann bleibt der Flächeninhalt unverändert. Verkleinert man die Länge um 1 cm und vergrößert man die Breite um 2 cm, dann nimmt der Flächeninhalt um 12 cm^2 zu. Berechne die Länge und die Breite des Rechtecks.
2. Der noch sehr rüstige Vater sagt zu seinem Sohn: „In elf Jahren bin ich genau doppelt so alt wie du vor elf Jahren warst.“ Darauf antwortet der Sohn: „Aber vor elf Jahren warst du nur $\frac{8}{7}$ mal so alt wie ich in elf Jahren sein werde.“ Wie alt sind die beiden?
3. „Geben sie mir drei Pfund Äpfel und vier Pfund Birnen“, sagt Susi und legt 26 € auf den Ladentisch, genau den richtigen Betrag. Als der Ladenbesitzer das Obst einpacken will, ruft Susi: „Geben sie mir doch lieber vier Pfund Äpfel und drei Pfund Birnen.“ „Dann bekommst du 90 Cent zurück“, sagt daraufhin der Ladenbesitzer. Was kostet ein Pfund Äpfel bzw. ein Pfund Birnen?
4. Eine Oma sagt zu ihrem Enkel: „Teilt man mein Alter durch dein Alter, dann erhält man 7 Rest 5.“ Darauf sagt der kluge Enkel zu seiner Oma: „Teilt man das 53 fache meines Alters durch dein Alter, dann erhält man ebenfalls 7 Rest 5.“ Wie alt sind die beiden?
5. Peter und Seppi unterhalten sich über den Inhalt ihrer Geldbeutel.
Peter : „Wenn du mir 20 % von deinem Geld gibst, dann habe ich um 13 € mehr als du jetzt in deinem Geldbeutel hast.“
Seppi : „Gibst du mir aber 20 % von deinem Geld, dann habe ich um 13 € mehr als du dann in deinem Geldbeutel hast.“
Wieviel Geld haben die beiden vor den geplanten Tauschvorhaben?
6. Der *Feingehalt* einer Gold- oder Silberlegierung wird in 1000 Teilen angegeben. Reines Gold bzw. Silber hat also den Feingehalt 1000.
Eine Silberlegierung vom Feingehalt 250 enthält neben anderen Metallen 40% Kupfer. Wieviel reines Silber und wieviel reines Kupfer müssen zu 1000 g dieser Legierung hinzugefügt werden, damit sie nachher den Feingehalt 300 besitzt und außerdem 50% Kupfer enthält?
Übersichtliche Lösung mit Hilfe eines Gleichungssystems mit 2 Gleichungen und 2 Unbekannten!