

**Übungszirkel „Lineare Gleichungssysteme: Stationen 4 und 5
Musterbeispiele Textaufgaben**

Musterbeispiel Mischungsaufgaben:

Wieviel 15%ige Schwefelsäure muss man mit wieviel 25%iger Schwefelsäure mischen, um 10 Liter 18%ige Säure zu erhalten?

Menge der 15%igen Säure in l: x Menge der 25%igen Säure in l: y

Säureanteil bei 18%iger Säure in 10 l: $\frac{18}{100}$ von 10 l = $\frac{18}{100} \cdot 10$

„Säurebilanz“: (I) $\frac{15}{100}x + \frac{25}{100}y = \frac{18}{100} \cdot 10$

Gesamtmenge = 10 l (II) $x + y = 10$

Sinnvollerweise wird die Gleichung (I) zuerst mit 100 multipliziert. Die Lösung erfolgt dann nach einem der Lösungsverfahren.

Musterbeispiel Bewegungsaufgaben:

Zwei Orte A und B sind 245 km voneinander entfernt. Um 8 Uhr fährt Herr Bummel in A ab, um nach B zu fahren. 20 Minuten später startet Frau Schrott von B aus nach A. Um 9 Uhr sind sie noch 135 km voneinander entfernt. Um 10.00 Uhr treffen sie sich. Wie groß waren die Durchschnittsgeschwindigkeiten der beiden und in welcher Entfernung von A liegt der Treffpunkt?

Für den Zusammenhang zwischen Strecke s, Zeit t und Geschwindigkeit v gilt:

Strecke s = Geschwindigkeit v · Zeit t

Geschwindigkeit von Herrn Bummel in km/h: x

Geschwindigkeit von Frau Schrott in km/h : y

Dann müssen die Zeiten in h gerechnet werden, d.h. 40 Minuten = $\frac{2}{3}$ h

Aus der Berechnung der zurückgelegten Gesamtstrecke erhält man dann:

(I) $x \cdot 1 + y \cdot \frac{2}{3} + 135 = 245$

(II) $x \cdot 2 + y \cdot 1 \cdot \frac{2}{3} = 245$