

Textgleichungen Mischaufgaben

Definition

Bei Mischaufgaben mit einer Variablen geht es darum **zwei Flüssigkeiten** mit einem **unterschiedlichen Prozentgehalt** z.B. Alkohol zu **mischen** oder zwei Stoffe z.B. Gold mit unterschiedlichen Feingehalt zu mischen.

Schema der Textgleichung:

$$1. \text{ Menge Flüssigkeit} * \% + 2. \text{ Menge Flüssigkeit} * \% = \text{Gesamtmenge Mischung} * \%$$

Dabei kann sowohl die jeweilige Menge als auch der jeweilige Prozentgehalt die Variable x sein. Es gibt also insgesamt sechs Möglichkeiten.

Beispiel:

Wie viel Liter Wasser müssen zu 15 Liter mit einer 50% Salzlösung dazu gegeben werden, damit wir eine Lösung mit 30% erhalten?

1. Schritt: Wir definieren alle gesuchten Größen

x = die Menge des Wassers, welches hinzugefügt werden muss

Umwandlung: 50% = 0,5 und 30% = 0,3

1. Menge: 15 Liter * 50% 2. Menge: x Liter * 0% (Wasser hat einen % von 0)

2. Schritt: Stelle eine Gleichung auf

$$\begin{array}{l} 1. \text{ Menge Flüssigkeit} * \% + 2. \text{ Menge Flüssigkeit} * \% = \text{Menge Mischung} * \% \\ 15 * 0,5 \qquad \qquad \qquad + x * 0 \qquad \qquad \qquad = (15 + x) * 0,3 \end{array}$$

3. Schritt: Löse die Gleichung nach x auf

$$15 * 0,5 + x * 0 = (15 + x) * 0,3$$

$$7,5 + 0 = 4,5 + 0,3x \quad / - 4,5$$

$$3 = 0,3x \quad / : 0,3$$

$$\text{d.f. } x = 10$$

4. Schritt: Schreib einen Antwortsatz

Man muss 10 Liter Wasser dazugeben, um einen Säuregehalt von 30% zu erhalten.