

## Übungsplan 3 für die Schulaufgabe

1. In einer Getränkefabrik wird ein neues Mischgetränk als Schorle kreiert. Dabei kommt ein Fruchtsaftsirup zum Einsatz, der einen Fruchtanteil von 15 Prozent besitzt. Berechne mit einer passenden Gleichung, wieviel reines Wasser man auf 270 ml dieses Fruchtsaftsirup geben muss, damit der Fruchtanteil noch 7,5 Prozent beträgt. Runde gegebenenfalls sinnvoll.
2. Löse die folgende Gleichung nach  $x$  auf:

$$x \cdot (3x - 4) + x = (3x - 2)(x + 1)$$

Ein Warenhaus reduziert im Rahmen des Winterschlussverkaufs sein Smartphone Sungsung 3 um 20 Prozent. Damit muss ein Kunde nach der Preissenkung nur noch 125 Euro bezahlen.

- a) Berechne mit einer Gleichung, den Preis, den das Smartphon Sungsung 3 ursprünglich gekostet hat.
  - b) Berechne mit einer Gleichung um wieviel Prozent die Warenhauskette das Smartphon verteuern müsste, damit es wieder seinen ursprünglichen Preis kostet.
3. Eine Bank verzinst ein Kapital von 15000 Euro mit einem Zinssatz von 2,5 Prozent.
    - a) Berechne mit einer passenden Gleichung das Kapital, das der Kunde am Ende der einjährigen Laufzeit ausbezahlt bekommt.
    - b) Berechne mit einer passenden Gleichung, mit welchem Zinssatz die Bank das Kapital im zweiten Jahr verzinsen müsste, wenn der Kunde nach dem ersten Jahr keine Auszahlung erhält und ihm die Bank am Ende des zweiten Jahres ein Kapital von 15405,75 Euro zurückzahlt. Runde den Zinssatz gegebenenfalls auf eine Nachkommastelle.

1. Mischungsaufgabe

Grundwert	$g = x + 270 \text{ ml}$
Prozentwert	$w = 0,035 \cdot 270 \text{ ml}$
Prozentsatz	$p = 0,015$

$$\frac{0,035 \cdot 270 \text{ ml}}{x + 270 \text{ ml}} = 0,015$$

$$0,035 \cdot 270 \text{ ml} = 0,015x + 0,015 \text{ ml} \cdot 270 \text{ ml}$$

$$0,02x = 5,4 \text{ ml}$$

$$x = \frac{5,4 \text{ ml}}{0,02}$$

$$x = 270 \text{ ml}$$

2. Auflösen einer Gleichung nach  $x$

$$x \cdot (3x - 4) + x = (3x - 2)(x + 1)$$

$$3x^2 - 4x + x = 3x^2 + 3x - 2x - 2$$

$$-3x = x - 2$$

$$-4x = -2$$

$$x = \frac{-2}{-4}$$

$$x = \frac{1}{2}$$

3. Aufgabe mit verminderten Grundwert

a) Berechnung des Grundwerts

$$125 \text{ Euro} = x \cdot (1 - 0,20)$$

$$125 \text{ Euro} = 0,80x$$

$$x = \frac{125 \text{ Euro}}{0,80}$$

$$x = 156,25 \text{ Euro}$$

b) Berechnung des Prozentsatzes

$$156,25 \text{ Euro} = 125 \text{ Euro}(1 + x)$$

$$\frac{156,25 \text{ Euro}}{125 \text{ Euro}} = 1 + x$$

$$1,25 = 1 + x$$

$$x = 0,25$$

$$x = 25\text{‰}$$

4. Zinsrechnung

a) Berechnung des Kapitals am Ende des ersten Jahres

$$k_1 = 15000 \text{ Euro} \cdot (1 + 0,025)$$

$$k_1 = 15375 \text{ Euro}$$

b) Berechnung des Zinssatzes für das zweite Jahr

$$15405,75 \text{ Euro} = 15375 \text{ Euro} \cdot (1 + x)$$

$$1,002 = 1 + x$$

$$x = 0,2\text{‰}$$