

letzte KA

- ① 3 Liter Apfelsaft zum Preis von 2,70 € je 1,5-Liter-Flasche und 4,2 Liter Mineralwasser zum Preis von 1,05 € je 0,7-Liter-Flasche sollen gemischt werden. Wieviel kostet ein großes Apfelschorle (0,4 l)?

Ein quaderförmiger Heizöltank enthält 3630 Liter. Der Ölstandsanzeiger zeigt die Füllhöhe 165 cm an.

- a) Übertrage die folgende Tabelle in dein Heft, und ergänze die fehlenden Größen!

②

Volumen in l	3630	1815	
Füllhöhe in cm	165		33

- b) Wieviel Liter Öl wurden verbraucht, wenn nur noch die Füllhöhe 54 cm angezeigt wird?

Opas Gartenzaun muß neu gestrichen werden.

- a) Für 3,75 m Zaun werden 750 ml Farbe benötigt. Wieviel Farbe wird für den 26,25 m langen Zaun benötigt?
 ③ b) Tobias kann in 2 Stunden 4,50 m Zaun streichen. Seine Schwester Sandra kann in 1 Stunde 1,25 m Zaun streichen. Die beiden Kinder arbeiten gemeinsam. Nach welcher Zeit wird der 26,25 m lange Zaun gestrichen sein?

Im April 1995 war Frau Möbius für 3 Tage in Brüssel. Vorher kaufte sie bei einer Bank belgische Franken (BEF). Für 4,99 € erhielt sie 100 BEF.

- ④ a) Was mußte Frau Möbius für 3500 BEF bezahlen?
 b) Frau Möbius brachte aus Brüssel 600 BEF mit. Wie viele € erhielt Frau Möbius dafür? *(auf 2 Dezimalen runden, falls nötig)*

- ⑤ An 22 Arbeiter, die 30 Tage arbeiten, werden insgesamt 84 480 € Lohn ausgezahlt. Wie hoch ist die Lohnsumme für 20 Arbeiter, die 35 Tage arbeiten?

- ⑥ Ein Gymnasiast wird im Verlaufe von 9 Jahren von 45 Lehrern unterrichtet. Wie viele Lehrer müßten ihn unterrichten, damit er nur 1 Jahr in die Schule müßte?

Zusatz (freiwillig)

Gregor soll $\frac{1}{2}$ kg Wurst einkaufen. Er bringt eine Rechnung mit, aus der wir einige Daten entfernt haben. Kannst du diese ergänzen? Was wird die Mutter zum Einkauf sagen?

Aus Ihrem Fachgeschäft

429	9.9.05	08:52
kg	€/kg	€
0,182	021,50	???????
0,118	???????	0002,70
??????	027,00	0002,86
??????	018,80	0003,38
		0012,85

Lösung:

Aufgabe 1:

Gegeben: 3 Liter Apfelsaft zu 2,70 € / 1,5 Liter
4,2 Liter Selters zu 1,05 € / 0,7 Liter

Gesucht: Preis 0,4 Liter Apfelschorle x

Rechenweg: Preis für Apfelsaft: $2 \cdot 2,70 \text{ €} = 5,40 \text{ €}$
Preis für Selters: $6 \cdot 1,05 \text{ €} = 6,30 \text{ €}$
Preis für Schorle: 11,70 € 7,2 Liter

$$\frac{7,2}{11,70} = \frac{0,4}{x} \quad x = \frac{11,70 \cdot 0,4}{7,2} = 0,65 \text{ €}$$

Antwort: 0,4 Liter Apfelschorle kosten 65 Cent.

Aufgabe 2:

a)

Volumen in Liter	3630	1815	726
Füllhöhe in cm	165	82,5	33

Es handelt sich um eine direkte Proportionalität, d.h. es besteht Quotienten-Gleichheit.

$$\text{Proportionalitätsfaktor} = \frac{\text{Volumen}}{\text{Füllhöhe}} = \frac{3630}{165} = 22$$

b) Eine Füllhöhe von 54 cm entspricht einem vorhandenen Ölvolumen von 1188 Litern.

Ausgehend von den 3630 Litern bedeutet dies, dass 2442 Liter Öl verbraucht wurden ($3630 - 1188 = 2442$).

Aufgabe 3:

a)

Gegeben: 3,75 m Zaun 750 ml Farbe
26,25 m Zaun (Gesamtlänge)

Gesucht: Farbmenge x

Rechenweg: Direkte Proportionalität ==> Quotienten-Gleichheit

$$\text{Proportionalitätsfaktor} = \frac{\text{Farbmenge}}{\text{Zaunlänge}} = \frac{750 \text{ ml}}{3,75 \text{ m}} = 200 \text{ ml / m}$$

$$x = 26,25 \text{ m} \cdot 200 \text{ ml / m} = 5250 \text{ ml} = 5,250 \text{ Liter}$$

Antwort: Es werden insgesamt 5,250 Liter Farbe benötigt.

3b)

Gegeben: Tobias 4,5 m Zaun in 2 Std.
Sandra 1,25 m Zaun in 1 Std.

Gesucht: Gesamtzeit t

Rechenweg: Direkte Proportionalität \implies Quotienten-Gleichheit

$$\text{Proportionalitätsfaktor} = \frac{\text{Stunden}}{\text{Meter}} = \frac{2h}{7m} = 0,285714 \frac{h}{m}$$

$$x = 26,25 \text{ m} \cdot 0,285714 \frac{h}{m} = 7,5 \text{ h}$$

Antwort: Nach 7,5 Stunden sind beide Kinder mit dem Streichen des Zaunes fertig.

Aufgabe 4:

Direkte Proportionalität \implies Quotienten-Gleichheit

$$\text{Proportionalitätsfaktor} = \frac{\text{EURO}}{\text{BEF}} = \frac{4,99}{100} \approx 0,05$$

a) $3500 \text{ BEF} \cdot 0,05 = 175 \text{ €}$

b) $600 \text{ BEF} \cdot 0,05 = 30 \text{ €}$

Antwort: a) Für 3500 BEF müssen 175 € gezahlt werden.

b) Für 600 BEF erhält sie 30 €.

Aufgabe 5: 22 Arbeiter · 30 Tage \implies 84480 €

$$22 \text{ Arbeiter} \cdot 1 \text{ Tag} \implies \frac{84480}{30} = 2816 \text{ €}$$

$$1 \text{ Arbeiter} \cdot 1 \text{ Tag} \implies \frac{2816}{22} = 128 \text{ €}$$

$$20 \text{ Arbeiter} \cdot 1 \text{ Tag} \implies 20 \cdot 128 \text{ €} = 2560 \text{ €}$$

$$20 \text{ Arbeiter} \cdot 35 \text{ Tage} \implies 35 \cdot 2560 \text{ €} = 89600 \text{ €}$$

Antwort: Die Lohnsumme für 20 Arbeiter, die 35 Tage arbeiten, beträgt 89600 €.

Aufgabe 6: **Annahme:** Der Schüler wird jedes Jahr von 45 Lehrern unterrichtet.

Umgekehrte Proportionalität \Rightarrow Produkt-Gleichheit

$$9 \text{ Jahre} \cdot 45 \text{ Lehrer} = 405 \quad \Leftarrow \text{Proportionalitätsfaktor}$$

$$1 \text{ Jahr} \cdot x \text{ Lehrer} = 405$$

$$x = \frac{405}{1} = 405$$

Antwort: Es sind 405 Lehrer erforderlich, wenn die Schulzeit nur ein Jahr betragen soll.

Zusatzaufgabe

kg	€ / kg	€
0,182	21,50	3,91
0,118	22,88	2,70
0,106	27,00	2,86
0,180	18,80	3,38
		Total: 12,85

Rechenansätze: $\text{€} = (\text{€ / kg}) \cdot \text{kg}$ $\text{kg} = \text{€} : (\text{€ / kg})$ $(\text{€ / kg}) = \text{€} : \text{kg}$

Meinung der Mutter:

Da hat der Gregor aber recht erlesene Wurstsorten gekauft; sogar etwas mehr als gefordert (586 g).