Aufgabe 1: In einer Klasse sind 17 Jungen und 8 Mädchen.

a) Wie viel Prozent Jungen bzw. Mädchen sind in der Klasse?

b) Es treten zwei neue Jungs in die Klasse ein. Um wie viele Prozente haben sich die Anteile der Jungen bzw. Mädchen verändert?

c) Wie viele Mädchen braucht es zusätzlich, damit diese auf einen prozentualen Anteil von mindestens 40% kommen?

a) $17+8=25$ Schülerinnen und Schüler

$p_J \cdot 25 = 17 \quad | :25$

$p_J = \frac{17}{25} = \frac{68}{100} = 0.68 = \underline{68\%}$

$p_M \cdot 25 = 8 \quad | :25$

$p_M = \frac{8}{25} = 0.32 = \underline{32\%}$

b) 27 Schülerinnen und Schüler

$p_J \cdot 27 = 19 \quad | :27$

$p_J = \frac{19}{27} = 0.704 = \underline{70.4\%}$

$68\% \nearrow 70.4\% \quad (+\underline{2.4\%})$

$17 \nearrow 19$

$\downarrow \quad \downarrow$

$100\% \quad p_J?$

$p_J \cdot 17 = 19 \quad | :17$

$p_J = \frac{19}{17} = 1.118 = \underline{111.8\%}$

$100\% \nearrow 111.8\% \quad (+\underline{11.8\%})$

$p_M \cdot 27 = 8 \quad | :27$

$p_M = \frac{8}{27} = 0.296 = \underline{29.6\%}$

$32\% \downarrow 29.6\% \quad (-\underline{2,4\%})$

$p_M \cdot 8 = 8 \rightarrow \underline{\pm 0\%}$

c) $40\% \cdot 27 = \underline{x}$

$0.4 \cdot 27 = 10.8$

$\rightarrow$ mind. 11 Mädchen

mind. $\underline{3}$ zusätzliche Mädchen

Aufgabe 2: Der Listenpreis eines Autos beträgt EUR 23’925. Der Kunde bekommt den Wagen für EUR 21’054.

a) Um wie viele Prozente liegt dieser Preis unter dem Listenpreis?

b) Der Käufer erwägt eine Bezahlung in Raten, wodurch sich der Gesamtpreis um +10.5% gegenüber dem Listenpreis verteuern würde. Welchen Mehrpreis müsste er bezahlen?

a) $p \cdot 23'925 = 21'054 \quad | : 23'925$

$p = \frac{21'054}{23'925} = 0.88 = \underline{88\%}$

b) $10.5\% \cdot 23'925 = x$

$0.105 \cdot 23'925 = \underline{2512}$

Aufgabe 3: Ein Auto verbraucht auf 400 km 47 Liter Benzin. Ein anderes Auto verbraucht 65.8 Liter auf 700 km. Um wie viel Prozent ist der Verbrauch des sparsameren Autos niedriger im Vergleich zum anderen?

$$V_1 = \frac{47\,L}{400\,km} = \frac{47\,L}{4 \cdot 100\,km} = \frac{47}{4} \cdot \frac{L}{100\,km} = 11.75\,\frac{L}{100\,km}$$

$$V_2 = \frac{65.8\,L}{700\,km} = \frac{65.8}{7} \cdot \frac{L}{100\,km} = 9.4\,\frac{L}{100\,km}$$

$$p \cdot 11.75 = 9.4 \quad | : 11.75$$

$$p = \frac{9.4}{11.75} = 0.8 = 80\,\%$$

$\underbrace{\frac{4}{5}}_{80\,\%} \cdot V_1 = V_2 \quad | \cdot 5$

$4V_1 = 5V_2 \quad | : 4$

$V_1 = \underbrace{\frac{5}{4}}_{125\,\%} V_2$

→ Auto 2 verbraucht 20% weniger als das Auto 1

$$p' \cdot 9.4 = 11.75 \quad | : 9.4$$

$$p' = \frac{11.75}{9.4} = 1.25 = 125\,\%$$

Auto 1 verbraucht 25% mehr als das Auto 2

Aufgabe 4: In einem Kaufhaus wird eine Handtasche um 45% reduziert, so dass sie nur noch CHF 327.60 kostet. Wie hoch war der ursprüngliche Preis?

$100\% - 45\% = 55\%$

$$55\% \cdot x = 327.60$$
$$0.55 \cdot x = 327.60 \quad | : 0.55$$
$$x = \frac{327.60}{0.55} = 595.64$$

$\Rightarrow$ CHF 595.64

Aufgabe 5: Ein junger Maurer bekommt einen Stundenlohn von CHF 28.

a) Um wie viel Prozent liegt er damit unter dem Durchschnittslohn von CHF 31?

b) Nach dem ersten Jahr soll sein Lohn um 2.5% erhöht werden. Wie hoch ist der neue Stundenlohn?

a) $p \cdot 31 = 28 \quad | : 31$

$p = \frac{28}{31} = 0.903 = 90.3\%$

$100\% - 90.3\% = \underline{9.7\%}$

(unter dem Durchschnittslohn)

b) $+2.5\% = 102.5\%$

$1.025 \cdot 28 = x$

$\Rightarrow \underline{\text{CHF } 28.70} = x$

Aufgabe 6: Ein Architekt berechnet einem Bauherren als Honorar 8.5% der Baukosten von total CHF 1'190'300.

a) Wie viel beträgt das Honorar des Architekten?

b) Der Bauherr handelt ein Honorar von CHF 90'000 aus. Um wieviele Prozente hat der Architekt sein Honorar reduziert?

a) $\underbrace{8.5\%}_{0.085} \cdot 1'190'300 = \underline{101'175.50}$

b) $100\% \quad 101'175.50$

$\downarrow$

$? \% \quad 90'000.-$

$p \cdot 101'175.50 = 90'000 \quad | : 101'175.50$

$p = \frac{90'000}{101'175.50} = 0.8895 = 89\%$

$100\% \downarrow 89\% \Rightarrow$ Reduktion um $\underline{11\%}$