

Klassenarbeit Mathematik

-LÖSUNGSMUSTER-

Aufgabe 1

	Prozentwert	Prozentsatz	Grundwert
a	75 €	20 %	375 €
b	14,08 €	16 %	88 €
c	56 €	22,4 %	250 €

a) $20\% = 75\text{€} \quad | \cdot 5$
 $100\% = 375\text{€}$

b) $0,16 \cdot 88\text{€} = 14,08\text{€}$

c) $\frac{56\text{€} \cdot 100\%}{250\text{€}} = 22,4\%$

Aufgabe 2

a) Gegeben:

- Fernsehapparat kostet 700€
- Preisnachlass von 30%

Gesucht:

Höhe des Preisnachlasses und neuer Preis des Fernsehers

Höhe des Preisnachlasses:

$$0,3 \cdot 700\text{€} = 210\text{€}$$

neuer Preis des Fernsehers:

$$700\text{€} - 210\text{€} = 490\text{€}$$

b) Gegeben:

- Listenpreis des Autos 35.000€
- Preisnachlass von 7.000€ auf den Listenpreis

Gesucht:

Prozentwert des Preisnachlasses

$$35.000\text{€} = 100\%$$

$$7.000\text{€} = x$$

$$x = \frac{7.000\text{€} \cdot 100\%}{35.000\text{€}}$$

$$x = \frac{7 \cdot 100}{35} \%$$

$$x = 20\%$$

Er hat 20% Preisnachlass bekommen.

c) Gegeben:

- 40% Rabatt
- Rabatt entspricht einer Ersparnis von 180€

Gesucht:

Originalpreis vor Rabatt und tatsächlich bezahlter Preis

$$\begin{array}{l} 40\% = 180\text{€} \quad | : 4 \\ 10\% = 45\text{€} \quad | \cdot 10 \\ 100\% = 450\text{€} \end{array}$$

Der ursprüngliche Preis betrug 450€.

$$450\text{€} - 180\text{€} = 270\text{€}$$

Tatsächlich bezahlt hat sie 270€.

Aufgabe 3

a) Gegeben:

- Originalpreis 98€
- Verkaufspreis 70€

Gesucht:

Höhe des Rabattes in %

$$\begin{array}{l} \text{Differenz } 28\text{€} = x \\ 98\text{€} = 100\% \end{array}$$

$$x = \frac{28\text{€} \cdot 100\%}{98\text{€}} = \frac{28 \cdot 100}{98} \%$$

$$x = 28,6\%$$

$$x \approx 30\%$$

Der Rabatt entspricht etwa 30% des Originalpreises.

b) Gegeben:

- Neupreis 45.000€
- Restwert nach 2 Jahren entspricht 64% des Neupreises

Gesucht:

Monatlicher Wertverlust in €

$$0,64 \cdot 45.000\text{€} = 28.800\text{€}$$

Nach zwei Jahren beträgt der Wert noch 28.800€.

$$45.000\text{€} - 28.800\text{€} = 16.200\text{€}$$

$$16.200\text{€} : 24 = 675\text{€}$$

Der monatliche Wertverlust entspricht 675€.

c) Gegeben:

- reduzierter Preis = 390€
- Rabatt von 35%

Gesucht:

Höhe des Originalpreises und Ersparnis in €

$$\begin{array}{l} 65\% = 390\text{€} \quad | : 13 \\ 5\% = 30\text{€} \quad | \cdot 20 \\ 100\% = 600\text{€} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{oder} \quad 65\% = 390\text{€} \quad | \cdot 10 \\ 650\% = 3\,900\text{€} \quad | : 6,5 \\ 100\% = 600\text{€} \end{array}$$

Der Originalpreis betrug 600€.

$$600\text{€} - 390\text{€} = 210\text{€}$$

Die Ersparnis beträgt 210€. (210€ = 35% von 600€)

Aufgabe 4

a) Gegeben:

- Rabatt von 15%
- Neuer Verkaufspreis 170€

Gesucht:

Originalpreis

$$\begin{array}{l} 85\% = 170\text{€} \\ 100\% = x \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{oder} \quad 85\% = 170\text{€} \quad | \cdot 10 \\ 850\% = 1\,700\text{€} \quad | : 8,5 \\ 100\% = 200\text{€} \end{array}$$

$$85\% \cdot x = 170\text{€} \cdot 100\% \quad | : 85\%$$

$$x = \frac{17.000\text{€} \cdot \%}{85\%}$$
$$x = 200\text{€}$$

Der Originalpreis beträgt 200€. Sie spart 30€.

b) Gesucht:

- Höhe des notwendigen Rabattes, wenn für die Hose anstelle von 45€ nur 30€ bezahlt werden können

$$\begin{array}{l} 45\text{€} = 100\% \\ 30\text{€} = x \\ 45\text{€} \cdot x = 100\% \cdot 30\text{€} \quad |:45\text{€} \\ x = \frac{100 \cdot 30}{45} \% \\ x = 67\% \end{array} \quad \text{oder} \quad \begin{array}{l} 45\text{€} = 100 \% \quad |:4,5 \\ 10\text{€} = 22,22\% \quad | \cdot 8,5 \\ 30\text{€} = 67\% \end{array}$$

30€ entsprechen 67% des Originalpreises.

Sie müsste die Hose also um 33% herunterhandeln. 15% Rabatt reichen nicht aus.

Aufgabe 5

$$\begin{array}{l} 1. \text{ Bauer:} \quad 20 \cdot 450\text{€} = 9000\text{€} \\ 2. \text{ Bauer:} \quad 15 \cdot 400\text{€} = 6000\text{€} \\ 3. \text{ Bauer:} \quad 5 \cdot 380\text{€} = 1900 \text{ €} \\ \hline \quad \quad \quad 40 \quad \quad \quad 16.900\text{€} \end{array}$$

Insgesamt hat der Viehhändler für 40 Schweine 16.900€ ausgegeben.

$$\text{Im Durchschnitt also } \frac{16.900}{40} \text{ €}$$

$$= \frac{1.690}{4} \text{ €}$$

$$= 422,50\text{€ pro Schwein}$$