

Prozentrechnung 7 - Lösungen

Berechne!

1. Die Reparatur eines Autos kostete 455,50 €. Hinzu kommen 15 % Mehrwertsteuer und dann ein Barzahlungsrabatt (Skonto) von 2 %. Wie viel war zu bezahlen? Warum rechnet man nicht einfach einen Preisaufschlag von 13 %?

$$\text{Gegeben : } G_{\text{Reparatur}} = 455,50 \text{ €}, \quad | \quad p_{\text{Mehrwertsteuer}} = 15 \% , \quad p_{\text{Skonto}} = 2 \% , \\ p_{\text{Preisaufschlag}} = 13 \%$$

$$\text{Gesucht : } G_{\text{Bezahlung}} = ?$$

$$\text{Mehrwertsteuer : } M = G_{\text{Reparatur}} \cdot p_{\text{Mehrwertsteuer}} = 455,50 \cdot \frac{15}{100} = 68,32 \text{ €}$$

$$G_{\text{Mehrwertsteuer}} : G_{\text{Reparatur}} = 455,50 + 68,32 = 523,82 \text{ €}$$

$$\text{Skonto : } S = G_{\text{Mehrwertsteuer}} \cdot p_{\text{Skonto}} = 523,82 \cdot \frac{2}{100} = 10,48 \text{ €}$$

$$\text{Preis}_{\text{Skonto}} : G_{\text{Bezahlung}} = 523,82 - 10,48 = 513,34 \text{ €}$$

==> Es war 514,34 € zu bezahlen.

Mit einem Preisaufschlag von 13 %, wär's teuer :

$$G_{\text{Bezahlung}} = G_{\text{Reparatur}} + G_{\text{Reparatur}} \cdot \frac{13}{100} = 455,50 + (455,50 \cdot \frac{13}{100}) = 514,715 \text{ €}$$

==> Mit 13 % Preisaufschlag wird 514,715 € bezahlt.

2. Die Luft besteht aus 21 % Sauerstoff und 79 % Stickstoff. Wie viel Kubikmeter von jeder Gasart sind in einem Schulzimmer von 15 m Länge, 10 m Breite und 3 m Höhe enthalten?

$$\text{Gegeben : } p_{\text{Sauerstoff}} = 21 \% , \quad p_{\text{Stickstoff}} = 79 \% , \quad L = 15 \text{ m}, \quad B = 10 \text{ m}, \quad H = 3 \text{ m}$$

$$\text{Gesucht : } V_{\text{Sauerstoff}}, \quad V_{\text{Stickstoff}} \quad (V_{\text{Sauerstoff}} + V_{\text{Stickstoff}} = V_{\text{Schulzimmer}})$$

$$V_{\text{Schulzimmer}} = L \cdot B \cdot H = 15 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot 3 \text{ m} = 450 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{Sauerstoff}} \hat{=} 21 \%$$

$$V_{\text{Schulzimmer}} \hat{=} 100 \% \mid V_{\text{Sauerstoff}} = \frac{450 \text{ m}^3 \cdot 21 \%}{100 \%} = 94,5 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{Stickstoff}} \hat{=} 79 \%$$

$$V_{\text{Schulzimmer}} \hat{=} 100 \% \mid V_{\text{Stickstoff}} = \frac{450 \text{ m}^3 \cdot 79 \%}{100 \%} = 355,5 \text{ m}^3$$

3. Ein Waldbestand wird auf 3500m³ Holz geschätzt. Man rechnet mit einer jährlichen Vermehrung durch Wachstum um 2,5%. Wie viel Kubikmeter Holz dürfen im Jahr geschlagen werden, wenn der Bestand erhalten bleiben soll?

Gegeben : 3500 m³, p = 2,5 %

Gesucht : W = ?

$$W = G \cdot \frac{p}{100} = 3500 \text{ m}^3 \cdot \frac{2,5 \%}{100 \%} = 87,5 \text{ m}^3$$

== > Es dürfen 87,5 m³/Jahr Holz geschlagen werden.