

Lösung A1

Gegeben Grundwert $G = 1500000$ €, Promillesatz $p ‰ = 0,75 ‰$

Gesucht: Promillewert W

$$W = G \cdot \frac{p ‰}{1000} = 1500000 \cdot \frac{0,75 ‰}{1000} = 1125$$

Michael muss jährlich 1 125 € Versicherungsprämie zahlen.

Lösung A2

Gegeben Grundwert $G = 450000$ €.

a) Gegeben Promillesatz $p ‰ = 2,96 ‰$, Vers.-Steuer 199,80 €

Gesucht: Promillewert W + Vers.-Steuer

$$W = G \cdot \frac{p ‰}{1000} = 450000 \cdot \frac{2,96 ‰}{1000} = 1332$$

$$W + \text{Steuer} = 1332 + 199,80 = 1531,8$$

Die Jahresprämie beträgt 1 332 €, der jährliche Gesamtbetrag ist 1 531,80 €.

b) Gegeben Promillewert W + Vers.-Steuer pro Vierteljahr = 362,25 €

Gesucht Promillesatz $p ‰$

Berechnung der Jahresprämie P incl. Steuer:

$$P = 4 \cdot 362,25 = 1449$$

Der jährlich zu zahlende Gesamtbetrag beträgt 1 449 €.

Berechnung des jährlichen Promillewertes W :

$$W_{\text{Jahr}} = (W - 47,25) \cdot 4 = (362,25 - 47,25) \cdot 4 = 1260$$

Berechnung des Promillesatzes $p ‰$:

$$p ‰ = \frac{W}{G} = \frac{1260}{450000} \cdot 1000 = 2,8 ‰$$

Versicherung B veranschlagt einen Satz von 2,8 ‰ entsprechend 1 260 €.

c) Gesamtbetrag K Versicherungsprämie in 5 Jahren:

$$K = 5 \cdot P = 5 \cdot 1449 = 7245$$

Herr Schneider hat in 5 Jahren insgesamt 7 245 € incl. Vers.-Steuer bezahlt.

Prozentsatz der Entschädigung:

$$p ‰ = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{7245}{28000} \cdot 100 = 25,875 ‰$$

Die 5-jährige Versicherungsprämie ist etwa 25,9 % der Entschädigung.

Lösung A3

a) Gegeben Promillewert $W = 262,50$ € pro Monat, Promillesatz $p ‰ = 2,1 ‰$

Gesucht: Grundwert G

$$W_{\text{Jahr}} = 12 \cdot W = 12 \cdot 262,50 = 3150$$

$$G = \frac{W_{\text{Jahr}}}{p ‰} \cdot 1000 = \frac{3150}{2,1} \cdot 1000 = 1500000$$

Die Versicherungssumme beläuft sich auf 1 500 000 €.

b) Gegeben Grundwert $G = 1700000$ €, Promillewert $W = 4 \cdot 807,50$

Gesucht Promillesatz $p ‰$

$$p ‰ = \frac{W}{G} = \frac{4 \cdot 807,50}{1700000} \cdot 1000 = 1,9 ‰$$

Versicherung B verlangt 1,9 ‰ Jahresprämie.

Level 2 – Fortgeschritten – Blatt 2

- c) Gegeben Grundwert $G = 1900000 \text{ €}$, Promillewert $W = 3705 \text{ €}$
Gesucht Promillesatz $p_{ges} \text{ ‰}$

$$p_{ges} \text{ ‰} = \frac{W}{G} = \frac{3705}{1900000} \cdot 1000 = 1,95 \text{ ‰}$$

Auf die Brandversicherung entfallen $1,2 \text{ ‰}$.

Auf die Sturmversicherung entfallen $p_{ges} \text{ ‰} - 1,2 \text{ ‰} = 1,95 \text{ ‰} - 1,2 \text{ ‰} = 0,75 \text{ ‰}$.

Lösung A4

- a) Gegeben Prozentwert $W = 47,85 \text{ €}$ als vermehrter Grundwert, Prozentsatz $p \% = 16 \%$

Gesucht: Grundwert G

Wegen des Prozentwertes als vermehrtem Grundwert ist $p_+ \% = 100 \% + p \%$

$$p_+ \% = 116 \%$$

$$G = \frac{W}{p_+ \%} \cdot 100 = \frac{47,85}{116} \cdot 100 = 41,25$$

Die Prämie ohne Versicherungssteuer beträgt $41,25 \text{ €}$.

- b) Gegeben Prozentwert $W = 41,25 \text{ €}$ als Prämie ohne Versicherungssteuer, Promillesatz $p \% = 2,75 \text{ ‰}$

Gesucht: Versicherungssumme G

$$G = \frac{W}{p \text{ ‰}} \cdot 1000 = \frac{41,25}{2,75} \cdot 1000 = 15000$$

Die Höhe der abgeschlossenen Versicherungssumme beträgt 15000 € .

- c) Gegeben Grundwert $G = 20000$ als Versicherungsschaden, Prozentsatz $p \% = 40 \%$

Gesucht: Prozentwert W

$$W = G \cdot \frac{p \%}{100} = 20000 \cdot \frac{40 \%}{100} = 8000$$

Herr Martini erhält nur 8000 € Schadenersatz.

- d) Gegeben Grundwert $G = 50000 \text{ €}$, Promillewert $W = 157,76 \text{ €}$ -
Versicherungssteuer = $157,76 \text{ €} - 21,76 \text{ €} = 136 \text{ €}$

Gesucht Promillesatz $p \text{ ‰}$

$$p \text{ ‰} = \frac{W}{G} \cdot 1000 = \frac{136}{50000} \cdot 1000 = 2,72 \text{ ‰}$$

Der Promillesatz der Prämie beträgt $2,72 \text{ ‰}$.

Lösung A5

- a) Gegeben Grundwert $G = 21 \cdot 160 \text{ ml} = 3360 \text{ ml}$, Promillesatz $p \text{ ‰} = 4,0 \text{ ‰}$
Gesucht Promillewert W

$$W = G \cdot \frac{p \text{ ‰}}{1000} = 3360 \cdot \frac{4 \text{ ‰}}{1000} = 13,44$$

Für 21 Flaschen benötigt der Apotheker $13,44 \text{ ml}$ Alkohol.

- b) Gegeben Grundwert $G = 15 \cdot 30 \text{ ml} = 450 \text{ ml}$, Promillewert $W = 4,05 \text{ ml}$
Gesucht Promillesatz $p \text{ ‰}$

$$p \text{ ‰} = \frac{W}{G} \cdot 1000 = \frac{4,05}{450} \cdot 1000 = 9 \text{ ‰}$$

Der Alkoholanteil beträgt 9 ‰ .

- c) Gegeben Promillewert $W = 7 \text{ ml}$, Promillesatz $p \text{ ‰} = 3,5 \text{ ‰}$
Gesucht Grundwert G für n Flaschen.

$$G \cdot n = \frac{W}{p \text{ ‰}} \cdot 1000 = \frac{7}{3,5} \cdot 1000 = 2000$$

$$n = \frac{G}{50} = \frac{2000}{50} = 40$$

Der Apotheker kann 40 Flaschen abfüllen.