

Lösung A1

Gegeben Grundwert $G = 460000$ €, Promillesatz $p ‰ = 4 ‰$

Gesucht: Promillewert W .

$$W = G \cdot \frac{p ‰}{1000} = 460000 \cdot \frac{4 ‰}{1000} = 1840$$

Die Versicherungsprämie beläuft sich auf 1 840 € pro Jahr.

Lösung A2

Gegeben Promillewert $W = 42415$ als verminderter Grundwert, Promillesatz $p ‰ = 2 ‰$

Gesucht: Grundwert G .

$$G = \frac{W}{P_‰} \cdot 1000 \text{ mit } P_‰ = 1000 ‰ - p ‰ = 1000 ‰ - 2 ‰ = 998 ‰$$

$$G = \frac{42415}{998} \cdot 1000 = 42500$$

Die Einwohnerzahl vor einem Jahr betrug 425 000.

Lösung A3

Gegeben Grundwert $G = 300000$ €, Promillewert $W = 540$ €

Gesucht: Promillesatz $p ‰$.

$$p ‰ = \frac{W}{G} \cdot 1000 = \frac{540}{300000} \cdot 1000 = 1,8 ‰$$

Die Versicherungsprämie beträgt 1,8 ‰ der Versicherungssumme.

Lösung A4

Gegeben Grundwert $G = 800$ m, Promillewert $W = 5$ m

Gesucht: Promillesatz $p ‰$.

$$p ‰ = \frac{W}{G} \cdot 1000 = \frac{5}{800} \cdot 1000 = 6,25 ‰$$

Die Strecke hat ein Gefälle von 6,25 ‰.

Lösung A5

Gegeben Promillewert $W = 1890$ €, Promillesatz $p ‰ = 4,5 ‰$

Gesucht: Grundwert G .

$$G = \frac{W}{p ‰} \cdot 1000 = \frac{1890}{4,5} \cdot 1000 = 420000$$

Das Haus ist mit 420 000 € versichert.

Lösung A6

Gegeben Promillewert $W = 6240$ als verminderter Grundwert, Promillesatz $p ‰ = 25 ‰$

Gesucht: Grundwert G .

$$G = \frac{W}{P_‰} \cdot 1000 \text{ mit } P_‰ = 1000 ‰ - p ‰ = 1000 ‰ - 25 ‰ = 975 ‰$$

$$G = \frac{6240}{975} \cdot 1000 = 6446$$

Die Einwohnerzahl vor einem Jahr betrug 6 446 Einwohner.

Lösung A7

Hinweis: Die Zahl auf dem Stempel bei Schmuckstücken (auch Punze genannt) gibt den Feingehalt in Promille an.

Gegeben Grundwert $G = 140 \text{ g}$, Promillesatz $p \text{ ‰} = 925 \text{ ‰}$

Gesucht: Promillewert W .

$$W = G \cdot \frac{p \text{ ‰}}{1000} = 140 \cdot \frac{925 \text{ ‰}}{1000} = 129,5$$

Die Halskette besteht aus 129,5 reinem Silber.

Lösung A8

Gegeben Promillewert $W = 24096 \text{ m}^3$ als vermehrter Grundwert, Promillesatz $p \text{ ‰} = 4 \text{ ‰}$

Gesucht: Grundwert G .

$$G = \frac{W}{P_+ \text{ ‰}} \cdot 1000 \text{ mit } P_+ \text{ ‰} = 1000 \text{ ‰} + p \text{ ‰} = 1000 \text{ ‰} + 4 \text{ ‰} = 1004 \text{ ‰}$$

$$G = \frac{24096}{1004} \cdot 1000 = 24000$$

Im Vorjahr betrug der Holzbestand $24\,000 \text{ m}^3$.

Lösung A9

Gegeben Grundwert $G = 7 \text{ l}$, Promillesatz $p \text{ ‰} = 0,8 \text{ ‰}$

Gesucht: Promillewert W .

$$W = G \cdot \frac{p \text{ ‰}}{1000} = 7 \text{ l} \cdot \frac{0,8 \text{ ‰}}{1000} = 0,0056 \text{ l} = 5,6 \text{ ml} = 5,6 \text{ cm}^3$$

Ein Erwachsener muss etwa 5,6 ml reinen Alkohol trinken, um die 0,8 ‰ -Grenze zu erreichen.

Lösung A10

Gegeben Grundwert $G = 250 \text{ mg}$, Promillewert $W = 0,125 \text{ mg}$

Gesucht: Promillesatz $p \text{ ‰}$.

$$p \text{ ‰} = \frac{W}{G} \cdot 1000 = \frac{0,125}{250} \cdot 1000 = 0,5 \text{ ‰}$$

Das Medikament enthält 0,5 ‰ Wirkstoff.