01 – Promille

Beim An- und Verkauf von Wertpapieren steht dem Börsenmakler eine Provision von 1,2 Promille des Kurswertes der gehandelten Wertpapiere zu.

a) Berechne die Maklerprovision beim Kauf von 150 Aktien zum Kurswert von je 434 €.
b) Bei einem anderen Geschäft konnte der Makler 74,64 € an Provision erzielen. Wie hoch war der Kurswert einer Aktie, wenn 200 Stück bei ihm gekauft wurden?
c) Wie viele Aktien konnte er vermitteln, wenn der Kurswert einer Aktie bei 890 € lag und eine Provision von 26,70 € fällig wurde?

a) Provision bei 150 Aktien:

Wert der Aktien: 150 · 434 = 65100 €

1000 ‰ = 65 100 €
1 ‰ = 65,10 €
1,2 ‰ = 78,12 €

Antwort: Für diesen Aktienverkauf bekommt der Makler 78,12 € Provision.

b) Kurswert einer Aktie:

1,2 ‰ = 74,64 €
1,0 ‰ = 62,20 €
1000,0 ‰ = 62 200,00 €

Kurswert einer Aktie: 62 200 € : 200 = **311 €**

Antwort: Der Kurswert einer Aktie betrug 311 €.

c) Anzahl der vermittelten Aktien:

1,2 ‰ = 26,70 €
1,0 ‰ = 22,25 €
1000,0 ‰ = 22 250,00 €

Anzahl der Aktien: 22 250 € : 890 € = **25**

Antwort: Der Makler konnte 25 Aktien vermitteln.

02 – Promille

Herr Walde schließt eine Lebensversicherung über 30 000 € ab und zahlt für einer Laufzeit von 25 Jahren monatlich 96 €.

a) Wie viel Promille der Versicherungssumme beträgt der jährliche Beitrag?
b) Als Rückvergütung erhält Herr Walde im ersten Jahr 16 ‰ der Versicherungssumme.
Wie hoch ist der Betrag?
c) Für seine Hausratversicherung zahlt er bei 1,75 ‰ Prämie vierteljährlich 87,50 €.
Berechne die Höhe der Versicherungssumme.

a) Promille der Versicherungssumme:

Jährlicher Beitrag: 96 € · 12 = 1 152 €

$$p = \frac{P \cdot 1\ 000\ ‰}{G}$$

$$p = \frac{1\ 152\ € \cdot 1\ 000\ ‰}{30\ 000 €}$$

p = 38,4 ‰

Antwort: 38,4 ‰ beträgt der jährliche Beitrag der Versicherungssumme.

b) Rückvergütung:

1000 ‰ = 30 000 €
1 ‰ = 30 €
16 ‰ = 480 €

Antwort: Als Rückvergütung bekommt er 480 €.

c) Höhe der Versicherungssumme:

Jährlicher Beitrag: 87,50 € · 4 = 350 €

1,75 ‰ = 350 €
1 ‰ = 200 €
1000 ‰ = 20 0000 €

Antwort: Die Versicherungssumme beträgt 200000 €.

03 – Promille

Apotheker Müller stellt Arzneimittel her.

a) Der Alkoholgehalt eines Hustensaftes beträgt 4,0 Promille. Wie viel Alkohol braucht er für 21 Flaschen mit je 160 ml Inhalt?

b) Für 15 Tuben Nasensalbe mit je 30 ml Inhalt verarbeitet Apotheker Müller 4,05 ml Alkohol. Berechne den Alkoholanteil in Promille.

c) Wie viele Flaschen Ohrentropfen mit je 50 ml kann er abfüllen, wenn hier der Alkoholgehalt 3,5 Promille beträgt und er 7 ml Alkohol verwendet.

a) Menge Alkohol für 21 Flaschen:

Menge: 21 Flaschen · 160 ml = 3360 ml

1000 ‰ = 3360 ml
1 ‰ = 3,36 ml
4 ‰ = 13,44 ml

Antwort: Für 21 Flaschen braucht der Apotheker 13,44 ml Alkohol.

b) Alkoholanteil in Promille:

Menge: 15 Tuben · 30 ml = 450 ml

$$p = \frac{P \cdot 1000\ ‰}{G}$$

$$p = \frac{4{,}05\ ml \cdot 1000\ ‰}{450\ ml}$$

p = 9‰

Antwort: Der Alkoholanteil beträgt 9 ‰.

c) Anzahl der Flaschen Ohrentropfen:

3,5 ‰ = 7 ml
1 ‰ = 2 ml
1000 ‰ = 2000 ml

Anzahl: 2000 ml : 50ml = **40**

Antwort: Der Apotheker kann 40 Flachen Ohrentropfen abfüllen.

04 – Promille

Herr Schneider möchte für seinen Handwerksbetrieb eine Haftpflichtversicherung abschließen. Die Versicherungssumme soll 450 000 € betragen. Er vergleicht die Angebote zweier Versicherungen.

a) Versicherung A berechnet als Jahresprämie einen Promillesatz von 2,96 ‰ der Versicherungssumme. Dazu kommt die jährliche Versicherungssteuer von 199,80 €. Berechne die Jahresprämie und den jährlichen Gesamtbetrag.

b) Versicherung B erhebt vierteljährlich einen Gesamtbetrag von 362,25 €. Darin sind 47,25 € Versicherungssteuer enthalten. Berechne den jährlichen Gesamtbetrag und den Promillesatz, der für die Jahresprämie veranschlagt wird.

c) Herr Schneider entscheidet sich für Versicherung B. Nach fünf Jahren hat er einen Haftpflichtschaden du erhält von der Versicherung 28 000 €. Berechne den Gesamtbetrag, den Herr Schneider in fünf Jahren an die Versicherung überwiesen hat und gib an, wie viel Prozent der Entschädigung das ist.

a) Jahresprämie und jährlicher Gesamtbetrag bei Versicherung A:

Jahresprämie

1000 ‰ = 450 000 €
1 ‰ = 450 €
2,96 ‰ = 1 332 €

Jährlicher Gesamtbetrag

1 332 € + 199,80 = **1 531,80 €**

Antwort: Die Jahresprämie beträgt 1332 € und die Gesamtbelastung 1531,80 €.

b) jährlicher Gesamtbetrag und Promillesatz der Versicherung B:

362,25 € · 4 = **1 449 €**
47,25 € · 4 = **189 €**

Gesamt: 1449 € - 189 € = **1260 €**

Promillesatz:

$$p = \frac{P \cdot 1000\,‰}{G} \qquad p = \frac{1\,260\,€ \cdot 1000\,‰}{450\,000\,€}$$

p = 2,8 ‰

Antwort: Der Promillesatz bei Versicherung B beträgt 2,8 ‰ und der Gesamtbetrag 1 260 €.

c) Prozentsatz der Entschädigung der eingezahlten Summe:

Eingezahlte Summe: 1 449 € · 5 = 7 245 €

Prozentsatz:

$p = \frac{P \cdot 100\,\%}{G}$ $p = \frac{7\,245\,€ \cdot 100\,\%}{450\,000\,€}$ p = 25,875 %

Antwort: Es sind 25,875 % der ausgezahlten Entschädigung.

05 – Promille

Die Diskothek Blue Star soll gegen Brand- und Sturmschäden versichert werden. Drei Versicherungen legen ihre Komplett-Angebote vor, die beide Schadensarten umfassen.

a) Versicherung A berechnet eine monatliche Prämie von 262,50 € bei einem jährlichen Promillesatz von 2,1 Promille. Wie hoch ist die Versicherungssumme?

b) Versicherung B bietet eine Versicherungssumme von 1,7 Mio. € an bei einer vierteljährlichen Prämie von 807,50 €. Berechne den jährlichen Promillesatz.

c) Die Versicherungssumme bei Versicherung C beträgt 1,9 Mio. €. Die Jahresprämie für die Brandversicherung alleine entspricht 1,2 Promille der Versicherungssumme. Die Jahresprämie insgesamt beträgt 3 705 €. Berechne den jährlichen Promillesatz für die Sturmversicherung.

a) Versicherungssumme:

Jährliche Prämie: 262,50 € · 12 = **3 150 €**

2,1‰ = 3 150 €
1 ‰ = 1 500 €
1000 ‰ = **1 500 000 €**

Antwort: Die Versicherungssumme bei Versicherung A beträgt 1 500 000 €

b) Promillesatz der Versicherung B:

Jahresprämie: 807,50 € · 4 = **3 230 €**

$p = \frac{P \cdot 1000\,‰}{G}$ $\quad p = \frac{3\,230\,€ \cdot 1000\,‰}{1\,700\,000\,€}$

p = 1,9 ‰

Antwort: Der Promillesatz bei Versicherung B beträgt 1,9 ‰.

c) Promillesatz für die Sturmversicherung:

Prämie Brandversicherung

1000 ‰ = 1 900 000 €
1 ‰ = 1 900 €
1,2 ‰ = **2 280 €**

Prämie Sturmversicherung
3 705 € – 2 280 € = **1 425 €**

Promillesatz

$p = \frac{P \cdot 1000\,‰}{G}$ $\quad p = \frac{1\,425\,€ \cdot 1000\,‰}{1\,900\,000\,€}$ **p = 0,75 ‰**

Antwort: Der Promillesatz für die Sturmversicherung beträgt 0,75 ‰

06 – Promille

Herr Martini hat für seine Wohnung eine Hausratversicherung abgeschlossen. Bei einem Prämiensatz von 2,75 ‰ verlangt die Versicherung einen Beitrag von 47,85 € im Jahr, in dem die Versicherungssteuer von 16 % bereits enthalten ist.

a) Wie hoch ist die Prämie ohne Versicherungssteuer?
b) Berechne die Höhe der abgeschlossenen Versicherungssumme.
c) Nach einem Wassereinbruch entsteht in der Wohnung ein Schaden von 20000 €. Die Versicherungssumme deckt nur 40 % des aktuellen Wertes des Hausrates ab. Deshalb zahlt die Versicherung auch nur 40 % des entstandenen Schadens. Wie viel Euro Schadenersatz erhält Herr Martini?
d) Nachdem sich Herr Martini neu eingerichtet hat, möchte er seinen Hausrat besser versichern und wählt eine Versicherungssumme von 50000 €. Er zahlt dafür einen Beitrag von 157,76 € im Jahr, in dem die Versicherungssteuer von 21,76 € enthalten ist. Berechne den Promillesatz der Prämie.

a) Prämie ohne Versicherungssteuer:

116 % = 47,85 €
1 % = 0,4125 €
100 % = 41,25 €

Antwort: Ohne Versicherungssteuer beträgt die Prämie 41,25 €.

b) Höhe der abgeschlossenen Versicherungssumme:

2,75 ‰ = 41,25 €
1 ‰ = 15,00 €
1000 ‰ = 15 000 €

Antwort: Die Höhe der Versicherungssumme beträgt 15 000 €.

c) Schadenersatz:

100 % = 20 000 €
1 % = 200 €
40% = 8 000 €

Antwort: Herr Martini erhält 8 000 € Schadenersatz.

d) neuer Promillesatz:

Steuerfreie Prämie: 157,76 € - 21,76 € = 136 €

Promillesatz: 50000 € = 1000 ‰
50 € = 1 ‰
136 € = 2,72 ‰

Antwort: Der neue Promillesatz beträgt 2,72 ‰.

07 – Promille

Der Versicherungsvertreter Huber wird anteilig am Umsatz beteiligt und bekommt deswegen 1,5 ‰ der abgeschlossenen Vertragssumme als Prämie ausbezahlt.

a) Der erste Vertrag wurde über 280 000 € abgeschlossen. Berechne die fällige Prämie.
b) Beim zweiten Vertrag wurde eine Prämie von 360 € fällig. Wie hoch war die Versicherungssumme?

a) fällige Prämie:

G = 280 000 € ; p = 1,5 ‰

$$P = \frac{G \cdot \mathrm{p}}{1\ 000\ ‰}$$

$$P = \frac{280\ 000\ € \cdot\ 1{,}5\ ‰}{1\ 000\ ‰}$$

$$\boldsymbol{P = 420{,}00\ €}$$

Antwort: Die fällige Prämie bei einer Versicherungssumme von 280 000 € beträgt 420,00 €.

b) Höhe der Versicherungssumme:

P = 360 €

$$G = \frac{P \cdot\ 1\ 000\ ‰}{\mathrm{p}}$$

$$G = \frac{360\ € \cdot\ 1\ 000\ ‰}{1{,}5\ ‰}$$

$$\boldsymbol{G = 240\ 000{,}00\ €}$$

Antwort: Die Versicherungssumme beim zweiten Vertrag betrug 240 000,00 €.

08 – Promille

Die Höhe der Prämie für die Feuerversicherung richtete sich nach der Feuergefährlichkeit des Hauses. Für ein mit Ziegeln gedecktes Haus Beträgt die Prämie 3,7 ‰, für ein mit Stroh gedecktes Haus erhöht sich die Prämie auf 5,5 ‰.
Berechne die jeweils fällige Prämie, wenn der Wert des Hauses mit 225 000,00 € festgesetzt ist.

Ziegeldach

Strohdach

G = 225 000,00 €, p_1 = 3,7 ‰, p_2 = 5,5 ‰

Ziegeldach:

$$P_1 = \frac{G \cdot \mathrm{p}}{1\ 000\ ‰}$$

$$P_1 = \frac{225\ 000\ € \cdot 3{,}7\ ‰}{1\ 000\ ‰}$$

P_1 = **832,50 €**

Strohdach:

$$P_2 = \frac{G \cdot \mathrm{p}}{1\ 000\ ‰}$$

$$P_2 = \frac{225\ 000\ € \cdot 5{,}5\ ‰}{1\ 000\ ‰}$$

P_2 = **1 237,50 €**

Antwort: Die Feuerversicherung beträgt für das ziegelgedeckte Haus 832,50 € und für das strohgedeckte Haus 1 237,50 €

09 – Promille

In einem Labor muss Azubi Fritz 15 Milliliter Säure mit 5 Litern Wasser verdünnen.

a) Gib die Konzentration der Mischung in Promille an.

b) Für den Verkauf soll eine Mischung von einer Konzentration von 1,5 ‰ hergestellt werden. Wie viele Milliliter Säure müssen mit 8 Litern Wasser vermischt werden?

a) Konzentration der Mischung:

G = 5 l = 5 000 ml, P = 15 ml

$$p = \frac{P \cdot 1\ 000\ ‰}{G}$$

$$p = \frac{15\ ml \cdot 1\ 000\ ‰}{5\ 000\ ml}$$

$$\boldsymbol{p = 3\ ‰}$$

Antwort: Die Konzentration der Mischung beträgt 3 ‰.

b) benötigte Säure in Millilitern:

p = 1,5 ‰, G = 8 000 ml

$$P = \frac{G \cdot \mathrm{p}}{1\ 000\ ‰}$$

$$P = \frac{8\ 000\ ml \cdot 1{,}5\ ‰}{1\ 000\ ‰}$$

P = 12 ml

Antwort: Es werden zur Herstellung der Mischung 12 ml Säure benötigt.

10 – Promille

Herr Maurer versichert sein Geschäft und den Hausrat seiner Familie. Den Hausrat versichert er mit 120 000 €. Dafür ist eine Versicherungsprämie von 1,75 ‰ fällig. Sein Geschäft hat einen Wert von 165 000 €. Für die Versicherung muss er im Vierteljahr 132 € Prämie bezahlen.

a) Berechne die Jahresprämie für die Geschäftsversicherung.
b) Mit welchem Promillesatz hat Herr Maurer sein Geschäft versichert?
c) Wie viel Prämie muss er für seine Hausratversicherung pro Jahr bezahlen?
d) Bei einem Wasserrohrbruch entsteht ein Schaden von 7 200 €, den die Hausratversicherung begleicht. Dieser Schaden ereignet sich 10 Jahre nach Versicherungsabschluss. Wie viel Prämie hat Herr Maurer bisher bezahlt?
e) Wie viel Prozent der Schadenssumme musste Herr Maurer demnach selbst bezahlen? (Runde das Ergebnis auf 2 Stellen nach dem Komma.)

Geschäft: G = 165 000 €; P = 132 € (Vierteljahr)

Haushalt: G = 120 000 €; p = 1,75 ‰

a) Jahresprämie:

132,00 · 4 = **528,00 €**

Antwort: Die Jahresprämie für die Geschäftsversicherung beträgt 528,00 €.

b) Promillesatz der Geschäftsversicherung:

$$p = \frac{P \cdot 1\ 000\ ‰}{G}$$

$$p = \frac{528\ € \cdot 1\ 000\ ‰}{165\ 000 €}$$

$$\boldsymbol{p = 3{,}2\ ‰}$$

Antwort: Sein Geschäft hat Herr Maurer mit 3,2 ‰ versichert.

c) Hausratversicherung pro Jahr:

$$P = \frac{G \cdot \mathrm{p}}{1\ 000\ ‰}$$

$$P = \frac{120\ 000\ € \cdot 1{,}75\ ‰}{1\ 000\ ‰}$$

$$\boldsymbol{P = 210{,}00\ €}$$

Antwort: Pro Jahr muss Herr Maurer für seine Hausratversicherung 210 € bezahlen.

d) Höhe der bisherigen Prämie:

210,00 € · 10 Jahre = **2 100,00 €**

Antwort: Herr Maurer hat in den 10 Jahren seit Versicherungsabschluss 2 100 € gezahlt.

e) Prozentsatz des Eigenanteils:

Schaden – G = 7 200 €; Eigenanteil – P = 2 100 €

$$p = \frac{P \cdot 100\,\%}{G}$$

$$p = \frac{2\,100\,€ \cdot 100\,\%}{7\,200\,€}$$

$$\boldsymbol{p = 29{,}17}\,\%$$

Antwort: Der Eigenanteil am Schaden beträgt für Herrn Maurer 29,17 %.