

4. Anwendungen zum Prozentrechnen

1) Bemerkung

In diesem Kapitel bearbeitest du sechs Anwendungen zum Prozentrechnen im Stil einer Arbeitswerkstatt. Du kannst die sechs Gebiete in beliebiger Reihenfolge bearbeiten.

Auf jedem Blatt hat es ein Musterbeispiel, das du genau studieren musst.

Was du dir ins Heft oder auf ein Blatt notieren musst, ist auch vermerkt.

Löse anschliessend die Übungsaufgaben. Damit du die Übungsaufgaben nicht abschreiben musst, findest du nachfolgend die Texte.

Anwendung 1: Rabatt und Skonto

1) Möbel

Der Rechnungsbetrag für eine Lieferung Möbel lautet 12'420.– Franken. Welchen Betrag muss man einzahlen, wenn 5% Skonto gewährt werden? Und mit welchem Preis war die Lieferung im Laden angeschrieben, wenn der Käufer 8% Rabatt erhalten hat?

2) Mantel

Nach Abzug von 20% Rabatt und 5% Skonto muss Frau Müller für ihren Mantel noch 630.80 Franken bezahlen. Mit welchem Preis war der Mantel im Laden angeschrieben?

3) Unbekannter Rabattsatz

Der Katalogpreis eines Artikels beträgt 500.– Franken. Nach Abzug von Rabatt und 4% Skonto muss man noch genau 422.40 Franken bezahlen. Wie gross war der Rabattsatz?

Anwendung 2: Gewinn und Verlust

1) Weinhändler

Ein Weinhändler kauft sich Wein zu 4.50 Fr. pro Flasche und verkauft in einem "Aktionspaket" 12 Flaschen dieses Weins für "nur" 99.– Franken. Wie gross ist sein Gewinn in Prozenten?

2) Teppichhändler

Ein Teppichhändler auf einem Bazar preist seinen Teppich an: "Ich verkaufe dir diesen Teppich, der 15'000 Dinar Wert ist, für nur 9800 Dinar."

a) Angenommen, der Teppich hat tatsächlich 15'000 Dinar gekostet. Welchen Verlust würde der Teppichhändler erleiden (in Prozenten)?

b) Wenn ich den Teppich für 9800 Dinar kaufe und er effektiv 15'000 Dinar Wert ist. (Das heisst, ich könnte den Teppich für 15'000 Dinar weiter verkaufen.) Welches ist mein (theoretischer) Gewinn (in Prozenten)?

c) Welchen Gewinn macht der Teppichhändler, weil er verschweigt, dass er den Teppich nur für 2500 Dinar gekauft hat?

3) Buchpreis

Zu welchem Preis muss ein Buch verkauft werden, wenn die Kosten 35.– Franken betragen und die Gewinnmarge 25% betragen soll?

Anwendung 3: Brutto, Netto, Tara

1) Netto

7.5% Tara sind 0.21 kg. Berechne das Nettogewicht.

2) Brutto

Eine Warensendung hat bei 15% Tara ein Nettogewicht von 1342 kg. Wie gross ist das Bruttogewicht?

3) Atlanten

Eine Schule bestellt 24 Atlanten. Das Paket wiegt 20 kg. Wie viel Prozent beträgt das Tara-Gewicht, wenn man weiss, dass jeder Atlas 750 g wiegt?

4) Zum Überlegen

Wo können speziell grosse Tara-Werte auftreten?

Anwendung 4: Zinsen**1) Reise**

Familie Appenzeller will in die Ferien fahren und legt sich dazu das Kapital von 4850.– ein Jahr lang zu festem Zins an. Wie gross muss der Zinssatz (mindestens) sein, damit die Reise von 4995.50 finanziert werden kann?

2) Staatsschulden

Ein verschuldeter Staat nimmt eine Anleihe von 234 Mio Franken auf, die mit 5.5% zu verzinsen sind. Wie viel Zins hat dieser Staat jährlich zu bezahlen?

3) Kapital

Ein Kapital wächst bei 1.5% Jahreszins innerhalb von 2 Jahren auf 4568.90 Franken an. Wie gross war das Kapital vor zwei Jahren? Rechne für jedes Jahr einzeln.

Anwendung 5: Steigung und Gefälle**1) Jungfraubahn**

Bei der Jungfraubahn wird auf einer Horizontalstrecke von 9.24 km eine Höhe von 1134 Metern überwunden. Berechne die durchschnittliche Steigung.

2) Niesenbahn

Die Niesenbahn hat eine maximale Steigung von 67‰. Welche Höhe überwindet sie auf 500 m Entfernung? (Die 500 m sind horizontal gemessen.)

3) Rampe

Eine Rampe mit 16%-iger Steigung soll eine Höhe von 40 Metern überwinden. Welche Horizontalstrecke ist für diese Rampe notwendig?

Anwendung 6: Messfehler**1) Wetterprognose**

Bei der Wetterprognose wird der Luftdruck anstelle der effektiven 1024 hPa mit 1030 hPa angegeben. Wie gross ist der Fehler in Prozent?

2) Toleranzgrenzen

- Auf einem Werkplan wird eine (effektive) Länge angegeben mit $13.4 \text{ m} \pm 5\%$. Zwischen welchen Werten muss die Messung liegen?
- Eine Distanz wird mit 134 Metern gemessen. Zwischen welchen Grenzen muss die effektive Länge liegen, wenn 5% Messfehler gestattet sind?

3) Sporttag

Beim Sporttag werden Zeiten gemessen. Eine Hilfsperson begeht einen Messfehler von 2% bzw. 0.25 Sekunden. Welches war die gemessene Zeit? Und welches war die effektive Zeit?