Arbeitsblatt - Prozentrechnung

Klasse: Klasse 7 · 20

Der Rechenweg muss angegeben werden.

Aufgabe 1

Aufgabe 1 – Anteile in drei Schreibweisen

In der Tabelle ist von jedem Anteil nur eine Schreibweise angegeben. Ergänze die beiden fehlenden und vergleiche anschließend.

Bruch	Dezimalzahl	Prozent
$\frac{3}{5}$		
	$0{,}35$	
		$7\,\%$
$\frac{1}{8}$		

a) Ergänze die Tabelle.
b) Welcher der vier Anteile ist der größte?

Aufgabe 2

Aufgabe 2 – Prozentwerte im Kopf

Berechne ohne Taschenrechner. Tipp: Zerlege die Prozentsätze in $10\,\%$, $50\,\%$ oder $25\,\%$.

a) $10\,\%$ von *340\,€*
b) $25\,\%$ von 120 kg
c) $50\,\%$ von 86 m
d) $5\,\%$ von 60 Schülern
e) $75\,\%$ von 48 Litern

Aufgabe 3

Aufgabe 3 – Wie viel Prozent?

Bestimme jeweils den Prozentsatz. Kürze oder erweitere den Bruch zuerst und rechne dann um.

a) 9 von 36
b) 45 von 60
c) 14 von 80
d) 3 von 12

Aufgabe 4

Aufgabe 4 – Den Grundwert finden

Der Prozentwert und der Prozentsatz sind gegeben. Berechne den Grundwert und mache jeweils eine Probe.

a) $15\,\%$ eines Betrags sind *33\,€*.
b) $40\,\%$ einer Strecke sind 52 km.
c) $8\,\%$ einer Menge sind 14 kg.
d) $120\,\%$ eines Preises sind *90\,€*.

Aufgabe 5

Aufgabe 5 – Schlussverkauf im Sportgeschäft

Im Sportgeschäft „Fit & Fun“ gibt es eine Winterjacke für *80\,€* mit $15\,\%$ Rabatt und Turnschuhe für *65\,€* mit $20\,\%$ Rabatt.

a) Berechne den Rabatt in Euro und den Angebotspreis der Jacke.
b) Berechne den Rabatt in Euro und den Angebotspreis der Turnschuhe.
c) Bei welchem Artikel spart man mehr Euro? Bei welchem ist der Rabatt prozentual größer?

Aufgabe 6

Aufgabe 6 – Mehrwertsteuer

In Deutschland beträgt die Mehrwertsteuer meistens $19\,\%$, für Bücher $7\,\%$. Preise im Laden sind Bruttopreise (mit Steuer).

a) Ein Rucksack kostet netto *240\,€*. Berechne die Mehrwertsteuer und den Bruttopreis.
b) Ein Taschenrechner kostet brutto *59{,}50\,€* ($19\,\%$ MwSt). Bestimme den Nettopreis und die enthaltene Steuer.
c) Ein Roman kostet netto *18\,€*. Berechne den Bruttopreis mit $7\,\%$ MwSt.

Aufgabe 7

Aufgabe 7 – Preiserhöhung am Schulkiosk

Der Schulkiosk erhöht alle Preise um $10\,\%$. Täglich werden 60 Brezeln, 45 Schorlen und 30 Brötchen verkauft.

Artikel	alter Preis	verkauft pro Tag
Laugenbrezel	*0{,}80\,€*	60
Apfelschorle	*1{,}20\,€*	45
Käsebrötchen	*1{,}50\,€*	30

a) Berechne die neuen Preise.
b) Wie hoch war die Tageseinnahme vorher, wie hoch ist sie nachher (bei gleichen Verkaufszahlen)?

c) Um wie viel Prozent steigt die Tageseinnahme? Begründe.
d) Nach der Erhöhung kaufen $10\,\%$ weniger Schüler Brezeln. Lohnt sich die Erhöhung bei den Brezeln?

Aufgabe 8

Aufgabe 8 – Die Klassenfahrt nach Hamburg

Die Klasse 7c (25 Schülerinnen und Schüler) fährt nach Hamburg. Die Gesamtkosten betragen $4{,}200\,€$. Eine Anzahlung von $30\,\%$ ist bei der Buchung fällig.

a) Wie hoch ist die Anzahlung?
b) Wie viel muss noch bezahlt werden?
c) Wie hoch ist der Restbetrag pro Person?
d) Der Förderverein übernimmt $15\,\%$ der Gesamtkosten. Wie viel zahlt jede Person dann insgesamt (mit Anzahlung)?

Aufgabe 9

Aufgabe 9 – Elfmeterschießen im Training

Beim Training schießen vier Spielerinnen Elfmeter.

Spielerin	Schüsse	Tore
Anna	12	9
Bea	15	9
Cara	8	6
Dilara	20	13

a) Berechne für jede Spielerin die Trefferquote in Prozent.
b) Wer ist am besten? Begründe.
c) Anna schießt noch 8 Mal und trifft jedes Mal. Wie hoch ist ihre neue Trefferquote?

Aufgabe 10

Aufgabe 10 – Wahl der Schülersprecherin

An der Realschule sind 400 Schülerinnen und Schüler wahlberechtigt. 250 geben ihre Stimme ab. Lea erhält $44\,\%$, Max $36\,\%$ und Mia den Rest der abgegebenen Stimmen.

a) Wie hoch ist die Wahlbeteiligung?
b) Wie viele Stimmen erhalten die drei Kandidaten?
c) Um wie viele Prozentpunkte und um wie viele Stimmen liegt Lea vor Max?
d) Wie viel Prozent mehr Stimmen als Mia hat Lea?

Aufgabe 11

Aufgabe 11 – Preise rauf und runter

Ein Tablet kostet *320*\,€.

a) Der Preis steigt um $8\,\%$. Gib den Wachstumsfaktor und den neuen Preis an.
b) Der ursprüngliche Preis sinkt um $12\,\%$. Wie lautet der Faktor, wie der neue Preis?
c) Nach einer Erhöhung um $8\,\%$ kostet ein anderes Gerät *410{,}40*\,€. Wie teuer war es vorher?
d) Ein Handy wurde um $5\,\%$ gesenkt und kostet jetzt *247*\,€. Berechne den alten Preis.

Aufgabe 12

Aufgabe 12 – Taschengeld und Fahrpreis

Wie ändern sich die Werte prozentual? Gib an, ob es sich um eine Zunahme oder Abnahme handelt.

a) Taschengeld von *20*\,€ auf *25*\,€.
b) Taschengeld von *25*\,€ zurück auf *20*\,€.
c) Der Fahrpreis im Stadtbus steigt von *2{,}40*\,€ auf *2{,}70*\,€.
d) Ein Smartphone fällt von *500*\,€ auf *425*\,€.
e) Warum sind die Prozentsätze in a) und b) verschieden, obwohl die Differenz gleich ist?

Aufgabe 13

Aufgabe 13 – Das Gemüsebeet

Familie Yildiz hat ein $12\,\mathrm{m}^2$ großes Gemüsebeet. Davon sind $35\,\%$ mit Tomaten und $25\,\%$ mit Salat bepflanzt, der Rest mit Kräutern. Daneben liegt ein $18\,\mathrm{m}^2$ großes Kartoffelbeet.

a) Wie groß sind die Tomaten- und die Salatfläche?
b) Wie viel Prozent und wie viele Quadratmeter sind für die Kräuter?
c) Wie viel Prozent der gesamten Beetfläche macht das Gemüsebeet aus?
d) Das Gemüsebeet wird um $25\,\%$ vergrößert. Wie groß ist es dann?

Aufgabe 14

Aufgabe 14 – Wasser sparen

Eine Person in Deutschland verbraucht im Schnitt etwa 125 Liter Trinkwasser pro Tag. Davon entfallen $36\,\%$ auf Duschen und Baden und $27\,\%$ auf die Toilettenspülung.

a) Wie viele Liter sind das jeweils?
b) Ein Sparduschkopf senkt den Verbrauch beim Duschen um $30\,\%$. Wie viele Liter spart eine Person pro Tag?
c) Wie viele Liter spart eine vierköpfige Familie in einem Jahr (365 Tage)?
d) Der Kubikmeter Wasser kostet *4*\,€. Wie viel Geld spart die Familie pro Jahr?

Aufgabe 15

Aufgabe 15 – Fahrradkauf: Wer ist günstiger?

Das Mountainbike „Trail X“ hat einen Listenpreis von *480\,€*. Händler A gewährt $15\,\%$ Rabatt und bei Barzahlung noch $5\,\%$ Skonto auf den bereits reduzierten Preis. Händler B gibt $20\,\%$ Rabatt, berechnet aber *12{,}90\,€* Versandkosten.

	Händler A	Händler B
Rabatt	$15\,\%$	$20\,\%$
Skonto	$5\,\%$	–
Versand	frei	*12{,}90\,€*

a) Berechne den Endpreis bei Händler A.
b) Berechne den Endpreis bei Händler B inklusive Versand.
c) Wer ist günstiger und um wie viel Euro?
d) Wie viel Prozent des Listenpreises spart man bei Händler A insgesamt? Warum sind es nicht $20\,\%$?

Aufgabe 16

Aufgabe 16 – Der Stromverbrauch eines Haushalts

Ein Vier-Personen-Haushalt verbraucht im Jahr $3\,600$ kWh Strom. Die Verteilung zeigt die Tabelle. Eine kWh kostet *0{,}32\,€*.

Bereich	Anteil
Kühlschrank und Gefrierschrank	$14\,\%$
Beleuchtung	$9\,\%$
Waschen und Trocknen	$18\,\%$
Fernseher und Computer	$22\,\%$
Sonstiges	?

a) Wie hoch ist der Anteil „Sonstiges“?
b) Berechne den Verbrauch in kWh für jeden Bereich.
c) Berechne die Stromkosten insgesamt und für den Kühlschrank.
d) Ein neuer Kühlschrank (*450\,€*) spart $40\,\%$ des bisherigen Kühlschrank-Verbrauchs. Nach wie vielen Jahren hat er sich bezahlt gemacht?

Aufgabe 17

Aufgabe 17 – Die Sportumfrage

An einer Schule mit 850 Schülerinnen und Schülern wurden 200 zufällig befragt: Wie heißt dein Lieblingssport?

Sportart	Fußball	Basketball	Schwimmen	Tennis	Sonstige
Anzahl	76	38	30	22	34

a) Gib die Anteile in Prozent an.
b) Für ein Kreisdiagramm brauchst du die Mittelpunktswinkel. Berechne sie.
c) Wie viele Schüler der gesamten Schule würden nach dieser Umfrage Fußball wählen?
d) Stimmt die Aussage „Fußball ist doppelt so beliebt wie Basketball“?

Aufgabe 18

Aufgabe 18 – Die Rabattfalle

Vor dem „Black Friday“ erhöht ein Händler den Preis einer Spielkonsole von $280\,€$ um $20\,\%$. Am Aktionstag wirbt er mit „$20\,\%$ Rabatt auf alles!“.

a) Wie teuer ist die Konsole nach der Erhöhung?
b) Wie teuer ist sie am Aktionstag?
c) Um wie viel Euro und Prozent liegt der Aktionspreis unter dem ursprünglichen Preis?
d) Welcher Rabatt wäre nötig, damit die Konsole wieder $280\,€$ kostet?
e) Beurteile die Werbung des Händlers.

Aufgabe 19

Aufgabe 19 – Ferienwohnung an der Ostsee

Familie Schneider (4 Personen) mietet für 7 Nächte eine Ferienwohnung. Nebensaison: $90\,€$ pro Nacht. In der Hochsaison kostet die Nacht $40\,\%$ mehr. Bei Buchung vor dem $1.$ März gibt es $12\,\%$ Frühbucherrabatt auf den Mietpreis. Dazu kommt eine Kurtaxe von $1{,}80\,€$ pro Person und Nacht (ohne Rabatt).

a) Wie viel kostet eine Nacht in der Hochsaison?
b) Berechne den Mietpreis für 7 Nächte in der Hochsaison.
c) Berechne den Mietpreis nach Abzug des Frühbucherrabatts.
d) Berechne die Kurtaxe und den Gesamtpreis.
e) Wie viel Prozent des Gesamtpreises macht die Kurtaxe aus?
f) Wie viel Euro wäre dieselbe Reise in der Nebensaison ohne Rabatt (mit Kurtaxe) günstiger?

Aufgabe 20

Aufgabe 20 – Knobelaufgabe: Gurken in der Sonne

Ein Händler hat 200 kg frische Gurken. Sie bestehen zu $99\,\%$ aus Wasser. Er lässt sie trocknen, bis sie nur noch zu $98\,\%$ aus Wasser bestehen. Die Trockenmasse bleibt dabei gleich.

a) Wie viel kg Trockenmasse sind in den Gurken?
b) Wie viel wiegen die Gurken nach dem Trocknen?
c) Erkläre, warum die Masse sich halbiert, obwohl der Wassergehalt nur um einen

Prozentpunkt sinkt.