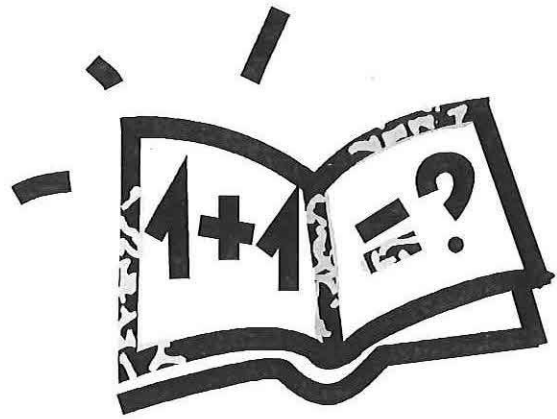


2. Klasse

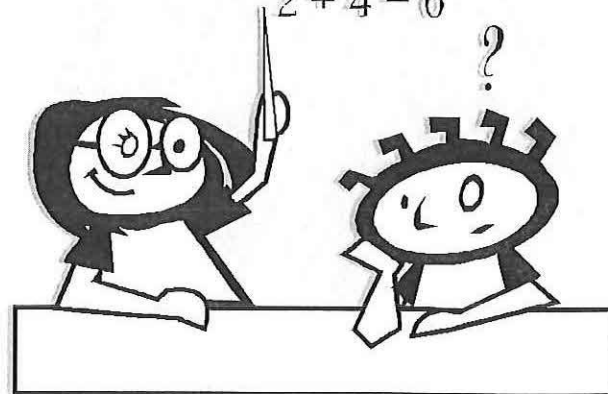


Mathematik.

Übungsaufgaben

$$2 \times 4 = 8$$

$$2 + 4 = 6$$



Liebe SchülerInnen der 2. Klasse!

Du erhältst hiermit ausreichend Übungsmaterial für MATHEMATIK 2, welches du im Selbststudium zuhause bearbeiten sollst.

Zusätzlich findest du in deinem Mathematik-Buch ausreichend Aufgaben zu den aktuellen Themengebieten:

- „**Proportionen – direkte und indirekte Zuordnungen**“
- „**Prozentrechnung**“

Folgende Überprüfungsaufgaben solltest du außerdem **auf einem karierten Blatt** gelöst haben:

- Check-in Wissen (Buch, S. 145)
- Check-out Wissen (Buch, S. 161)
- Wiederholung DREIECKE:
Check-out Wissen (Buch, S. 123)



5.4. Direkte Proportionalität

Jetzt bist du dran!

12 H2 K1 Linda ist mit ihrem Herrchen im Supermarkt einkaufen und entdeckt dort ein Angebot für Hundefutter. Kannst du Linda helfen?



Mmhh, Hundefutter!
3 Dosen kosten 3,60 €
Wie viel kosten dann
12 Stück?

12 H2 K1 Welches Angebot ist günstiger? _____



Rechnen mit
Dezimalzahlen



digis.chule/M2S30

12 H3 K1 Kannst du die folgenden Sätze mithilfe der Vorschläge richtig vervollständigen?

Je mehr Zeitschriften ich kaufe, desto _____ muss ich bezahlen

Je weniger man mit dem Auto fährt, desto _____ Benzin wird verbraucht

Je weniger Eistee gekauft wird, desto _____ ist an der Kassa zu bezahlen

Je mehr SMS geschickt werden, desto _____ ist die Handyrechnung

Je höher die Geschwindigkeit eines Fahrzeuges ist, desto _____ ist sein Bremsweg

Je kälter der Winter ist, desto _____ ist die Eisschicht

Je mehr Gäste zu einer Party kommen, desto _____ Getränke benötigt man

Vorschläge: weniger größer länger weniger mehr dicker mehr

12 H1 H2 K2 Richtig ist? Kreuze bitte die richtigen Antworten an!



Ein Paar Socken kostet 2,50 €. Markus möchte 5 Paar kaufen. Wie viel Geld braucht er?

Markus braucht 10,50 €.

Markus braucht 12,50 €.

Ein Stück Butter kostet 98 Cent. Wie viel kosten 7 Stück?

7 Stück kosten 6 € 86 Cent.

7 Stück kosten 7 € 18 Cent.

16 Packungen Orangensaft kosten 10,40 €. Wie viel kostet eine Packung?

Eine Packung kostet 167,04 €.

Eine Packung kostet 0,65 €.

350

12 H1 K1

38 gleiche Flaschen enthalten 28,5 Liter Wein. Wieviel Liter Wein sind in 80 solcher Flaschen?

351

12 H1 K1

Löse folgende Aufgaben:

- 5 Flaschen Duschgel der Sorte „Oriental“ kosten insgesamt 8,5 €. Wie viel Euro kosten 9 Flaschen dieses Duschgels?
- 9 Liter Öl kosten 32,4 €. Wie viel Euro kosten 26 Liter dieses Öles?
- Frau Maier bezahlt im Supermarkt für 6 kg Rindfleisch 43,8 €. Wie viel Euro müsste sie für 12 kg Rindfleisch bezahlen?
- Der Gesamtpreis für 8 Fahrkarten beträgt 142,40 €. Wie viel Euro kosten 3 Fahrkarten?



352

12 H1 K1

Bei 40 Wochenstunden kann eine Firma 5 120 Paar Sneakers in einer Woche herstellen. Die Arbeitszeit wird auf 35 Wochenstunden verkürzt. Wie viele Paar Sneakers können jetzt erzeugt werden?

Welche Lösung ist richtig?

4 460

4 480

4 520

353

12 H1 H2 K1

Im Schlussabverkauf kostet eine Jeans 48,50 €. Ab einem Kauf von 3 Jeans kostet eine Jeans nur mehr 42 €. Wie viel Euro müsste man für 8 Hosen bezahlen?

Urleicht!



354

12 H1 H2 K2

Herr Jan fährt mit seinem Pkw eine Strecke von 520 km. Der Benzinverbrauch für diese Strecke beträgt 36 Liter. Wie viele Liter Benzin benötigt der Pkw unter gleichen Bedingungen für eine Strecke von 650 km?

355

12 H1 K1

Ein Schwimmbecken mit einer Füllmenge von 54 000 Litern kann in 12 Stunden gefüllt werden. Wie viel Wasser fließt in einer Stunde in das Becken?

356

12 H1 K1

Eine 10er-Packung CD-Rohlinge kostet 9,70 €. Sascha kauft eine Packung Rohlinge und verkauft 4 Stück an Sofia. Wie viel muss Sofia zahlen?

357

12 H2 K1

Auf einem Fußballfeld (0,5 ha) streut man 580 kg Rasensamen. Wie viel Samen benötigt man für 8 Fußballfelder?

358

12 H3 K2

Ergänze folgende Sätze.

Zwei Hefte kosten _____ so viel wie ein Heft.

Ein halbes Kilo Orangen kostet _____ so viel wie ein Kilogramm.

Drei Personen zahlen _____ so viel Eintritt in den Tiergarten wie eine Person.

Sechs Zeitschriften kosten _____ so viel wie eine Zeitschrift.



359

12 H1 H4 K2

In 40 Minuten fährt Morteza mit seinem Fahrrad 18 km weit. Wie weit fährt er in einer Stunde? Welche Voraussetzungen sind nötig, damit die Fahrzeit und die Strecke direkt proportional sind?



n du weißt, wie weit er
ner Stunde fährt, dann
inst du auch Mortezas

**Durchschnitts-
geschwindigkeit!**

360

12 H3 H4 K2

Überprüfe bei den folgenden Aussagen, ob es sich dabei um eine direkte Proportionalität handelt.

- Ein Elefant nimmt pro Tag 250 kg Nahrung zu sich - hauptsächlich Blätter, Baumrinden und Gräser. In sechzehn Tagen nimmt er daher 4 Tonnen Nahrung zu sich.
- Der Eintritt in das Naturhistorische Museum kostet 10 € pro Person. Eine Gruppe von 10 Personen zahlt insgesamt 80 €.
- Wenn Tobias 50 Punkte auf eine Schularbeit schreibt, bekommt er ein Genügend. Erreicht er doppelt so viele Punkte, erhält er ein Sehr gut.

361

12 H2 K2

Beim Fleischhauer kosten 100 g Wurst 1,75 €. Ergänze die folgende Preistabelle und runde sinnvoll.

Wurstmenge in g	100	155	230			
Preis				5,60 €	5,25 €	3,85 €

362

12 H1 H2 K1

Berechne!

- Im Supermarkt kosten 2 kg Kiwi 4,80 €. Wie viel kostet ein Viertel kg?
- Wie lange dauert das Füllen eines aufblasbaren Schwimmbeckens mit einem Fassungsvermögen von 150 Liter, wenn es 10 Sekunden dauert, um 20 Liter Wasser einzulassen?
- Luisa liest ein Buch mit 425 Seiten. Wie lange braucht sie, wenn sie in einer halben Stunde 25 Seiten liest?





5.5. Indirekte Proportionalität

Jetzt bist du dran!

366

12 H2 K1

Um Erde aus einer Grube abzutransportieren, müssen 3 LKW jeweils fünfmal fahren. Wie viele Fahrten benötigen 5 LKW?

367

12 H3 K1

Setze die richtigen Wörter ein.

Je langsamer ich mit dem Rad fahre, desto _____ brauche ich bis ans Ziel.

Je mehr Maschinen für die Produktion verwendet werden, desto _____ ist die Produktionszeit.

Je mehr Hasen vom Heu fressen, desto _____ ist das Heu verbraucht.

Je mehr Arbeiter am Haus bauen, desto _____ ist die Bauzeit.

368

12 H2 K1

Ergänze die Tabelle!

a) 1 Arbeiter baut ein Holzhäuschen in 16 Tagen.

b) 4 Pferde kommen mit einem Futtermittel 8 Tage aus.

c) 3 Maschinen brauchen 9 Stunden für die Arbeit.

Arbeiter (Anzahl)	Arbeitszeit (Tage)
1	16
2	
4	
5	
8	

Pferde (Anzahl)	Zeit (Tage)
4	8
1	
2	
8	
16	

Maschinen (Anzahl)	Zeit (Stunden)
3	9
1	
4	
5	
9	

369

12 H2 K1

Miriam gibt pro Tag 3,50 € aus und kommt mit ihrem Taschengeld 30 Tage aus. Wie viele Tage würde sie mit dem Taschengeld auskommen, wenn sie nur 3 € pro Tag ausgeben würde?

Indirekte Proportionalität?

370

12 H2 K1

In einem Kinosaal kosten 5 Sitzplätze in der 5. Reihe 42,50 €. Wie viel kosten 18 Sitzplätze?



371

12 H2 K1

Eine Packung Toilettenpapier enthält 12 Rollen und kostet 4,20 €. Wie viel kostet eine Rolle Toilettenpapier?



372

12 H2 K1

Ein Heft kostet 1,80 €. Ariane kauft für ihre Klasse 24 Stück. Wie viel muss sie bezahlen?

373

12 H1 H2 K2

Für einen Weidezaun wird alle 5 m ein Holzpflöck gesetzt. Um die ganze Wiese zu umspannen, werden 90 Holzpflöcke benötigt. Wie viele Holzpflöcke braucht man, wenn alle 6 m ein Pflöck gesetzt wird?

374

12 H2 K1

Ergänze die Werte in der folgenden Tabelle!

a) 6 Katzen kommen 5 Tage mit dem Futter aus.

b) Mit 50 km/h schafft man eine Strecke in 30 min.

c) Der Vorrat für 8 Polarforscher reicht 90 Tage.

Katzen (Anzahl)	Zeit (Tage)
5	
4	
3	
2	
1	

km/h (Geschwindigkeit)	Zeit (Minuten)
50	
40	
30	
20	
10	

Forscher (Anzahl)	Zeit (Tage)
9	
8	
6	
5	
4	

375

12 H1 H2 K1

Eine Packung Gummibärchen enthält 312 Stück. Berechne, wie viele Gummibärchen jedes Kind bekommt.

2 Kinder	3 Kinder	4 Kinder	6 Kinder	8 Kinder	12 Kinder

376

12 H2 K2

Sechs Maurer stellen eine Wand in $8\frac{1}{2}$ h auf. Wie viele Stunden und Minuten würden 5 Maurer brauchen?

Mathematik 2

Kapitel 5

**377**

I2 H1 H2 H3 K2

In einer Druckerei arbeiten 12 Druckermaschinen 24 Stunden für die Herstellung einer Zeitschrift. Nach zwei Stunden werden 4 Maschinen kaputt. Wie lange dauert nun die Herstellung der Zeitschrift?

Nach 2 Stunden würden 12 Maschinen 22 und NICHT 24 Stunden brauchen. Das nennt man einen UNTERBROCHENEN SCHLUSS!

Unterbrochener Schluss: 12 Druckermaschinen 22 Stunden
8 Druckermaschinen x Stunden

378

I2 H1 H2 H3 K2



Zwei Schüler benötigen zum Aufräumen ihrer Klasse 50 Minuten.

- Wie lange braucht ein Schüler?
- Wie lange benötigen sie, wenn noch zwei Schülerinnen ihnen helfen?

379

I2 H1 H2 K2

9 Roboter fertigen in 12 Stunden 2 400 Teile. Jetzt soll in 6 Stunden dieselbe Anzahl hergestellt werden. Wie viele Roboter benötigt man?

380

I2 H2 K2

Zum Bepflanzen eines Beetes brauchen zwei Gärtnerinnen 6 Stunden. In welcher Zeit könnten das drei Gärtnerinnen schaffen?

381

I2 H1 H2 K2

Zum Abernten eines Feldes benötigen 3 Mähdrescher 15 Stunden. Wie lange brauchen 5 Mähdrescher?

382

I2 H1 H2 K2

Kenan geht 4 km/h und erreicht sein Ziel in 2 h 30 min. Wie lange braucht er, wenn er durchschnittlich 5 km/h geht?

383

I2 H1 H2 K2

Herr Kurt ist Weinbauer und füllt seinen Wein in 0,75-Liter-Flaschen ab. Er kann 65 Flaschen abfüllen. Wie viele Flaschen kann der Weinbauer befüllen, wenn er dieselbe Menge in 0,25-Liter-Flaschen abfüllen würde?

384

I2 H1 H2 K2

Für ein Kleid benötigt Sarah 3 m Stoff, der 1,5 m breit ist. Wie viel m Stoff würde sie brauchen, wenn der Stoff nur 90 cm breit wäre?

385

I2 H1 H2 K3

Ein Blumenbeet wird im Abstand von $\frac{3}{4}$ Metern bepflanzt. Dazu braucht man 21 Tulpen. Wie viele Pflanzen benötigt man, wenn der Abstand $\frac{5}{6}$ Meter beträgt?



5.6. Bunt gemischt

Jetzt bist du dran!

389

12 H1 H2 K2 19 kg Erdbeeren kosten 209 €. Wie viel kosten 8 kg?



390

12 H1 H2 K2 6 Handtücher kosten 16,80 €. Wie viel kosten 24 Handtücher?

1. DP oder IP?
2. Schlussansatz
3. Lösung am Bruchstrich
4. Rechnung
5. Antwort

391

12 H1 H2 K2 Beim Einsatz von 4 Baggern wird ein Graben in 42 Stunden ausgehoben. Wegen Reparaturarbeiten muss der Aushub von drei Baggern ausgeführt werden. Wie lange brauchen sie dazu?



392

12 H1 H2 K2 Ebru kann auf ihrem Computer eine Seite in 11 Minuten tippen. Wie viele Seiten kann sie in 5 h 30 min tippen?

393

12 H1 H2 K2 Herr Mayer hat einen Stundenlohn von 18,5 €. Wie viel verdient er in 1 Woche (40 Stunden)?

394

12 H1 H2 K2 Ein Fußgänger braucht für einen Weg von 10 km 140 Minuten. Wie lange braucht er für 3 km, wenn er immer gleich schnell geht?



SOC-20963681
Schlussrechnung

395

12 H1 H2 K2 Eine Schneiderin bekommt für das Nähen von 6 Röcken 192 €. Später werden noch 4 Röcke nachbestellt. Wie teuer ist die Nachbestellung?

396

12 H1 H2 K2 Zum Aufstellen eines Fertigteilhauses brauchen 4 Arbeiter 24 Stunden. Wie lange würde ein Arbeiter dazu brauchen?

397

12 H1 H2 K2 Ein Holzvorrat reicht für 12 Tage, wenn täglich 25 kg Holz verheizt werden. Wie lange reicht der Vorrat bei einem täglichen Holzverbrauch von 20 kg?

398

12 H1 H2 K2 Frau Türkmen teilt das Wirtschaftsgeld ein. Wenn sie täglich 40 € ausgibt, reicht das Geld für 30 Tage. Wie viel Geld darf sie ausgeben, wenn das Geld für 50 Tage reichen soll?

399

I2 H1 H2 K2

Das Triebrad einer Maschine macht in 50 Minuten 49 000 Umdrehungen. In wie vielen Minuten macht „dasselbe Teil“ 14 700 Umdrehungen?

400

I2 H1 H2 K2

Mariam und Martin machen eine Radtour. Sie würden gerne 80 km in 5 h 40 min zurücklegen. In den ersten drei Stunden fahren die beiden 48 km. Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit müssen sie weiterfahren (km/h), um ihr Vorhaben umzusetzen?

401

I2 H1 H2 K2

Ein Fruchtsafthersteller füllt 210 Flaschen Orangensaft zu je zwei Litern für den Verkauf ab. Wie viele Flaschen zu $\frac{7}{10}$ Liter könnten mit der gleichen Menge Apfelsaft gefüllt werden?

402

I2 H1 H2 K2

Ein elektrischer Rasenmäher hat eine Schnittbreite von 0,5 m. Um wieviel öfter muss man mit einem Mäher mit einer Schnittbreite von 40 cm fahren, wenn das Grundstück 48 m breit ist?

403

I2 H2 K2

Tagelanges Schlechtwetter zwingt 12 Personen auf der Gloggnitzer Hütte (Rax) zu übernachten. Sie würden mit dem vorhandenen Lebensmittelvorrat 6 Tage auskommen. Nach einem Tag beschließt ein Ehepaar, die Schutzhütte trotzdem zu verlassen. Wie lange kommen die übrigen Wanderer mit dem Vorrat aus?

Bei den folgenden Aufgaben ändern sich plötzlich die Voraussetzungen = unterbrochener Schluss!!!

404

I2 H2 K2

Um eine Baugrube auszuheben, müssen 4 LKW 9 Mal fahren. Nachdem jedes Fahrzeug 3 Mal gefahren ist, fällt eines wegen Motorschadens aus. Wie oft müssen nun die restlichen Autos fahren, um die gleiche Arbeit zu erledigen?

405

I2 H1 H2 K2

Ein Futtermittelvorrat würde für 12 Kühe 3 Monate reichen. Nach einem Monat kommen noch 4 weitere weibliche Rinder dazu. Für wie lange reicht nun das Futter?

406

I2 H1 H2 K2

Eine Landesstraße erhält eine neue Asphaltdeckungs- schicht. 15 Arbeiter sollen dies in 48 Stunden schaffen. Nach 12 Stunden kommen aber 3 kräftige Männer als Verstärkung hinzu. Wie lang dauert nun die Straßenerneuerung?





digi.schule/gmku2s47b1

Kreuze die indirekt proportionalen Zuordnungen an! Die angekreuzten Buchstaben ergeben von oben nach unten gelesen ein Lösungswort: _____

1



a) Arbeitszeit – Lohn	I
b) Anzahl der Transportfahrzeuge – Anzahl der Fahrten	D
c) Stückzahl – Preis	N
d) Anzahl der Personen – Lebensmittelvorrat	I
e) Anzahl der Maschinen – Herstellungsdauer	R
f) Anzahl der Personen – Wasserverbrauch im Haushalt	D
g) Geschwindigkeit – Fahrzeit	E
h) Anzahl der Tiere – Futtermittelvorrat	K
i) Größe des Swimmingpools – Wassermenge	I
j) Anzahl der Arbeitskräfte – Arbeitsstunden	T

digi.schule/gmku2s47b2

Bei welcher Tabelle handelt es sich um eine indirekt proportionale Zuordnung? Kreuze an!

2

a)

LKWs	1	2	4	8	<input type="checkbox"/>
Fahrten	8	4	2	1	

c)

Strecke	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
Minuten	15	30	45	60	

b)

Personen	1	2	3	6	<input type="checkbox"/>
Stunden	6	3	2	1	

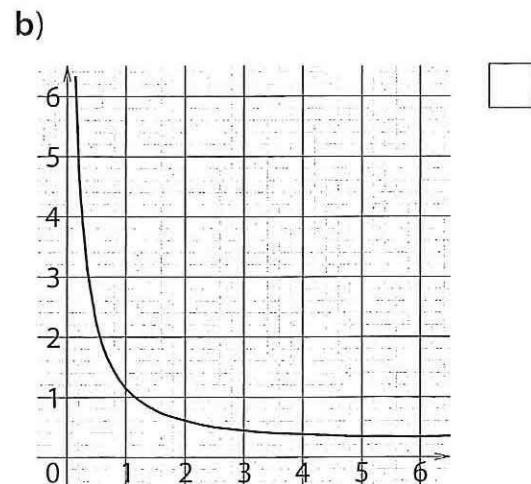
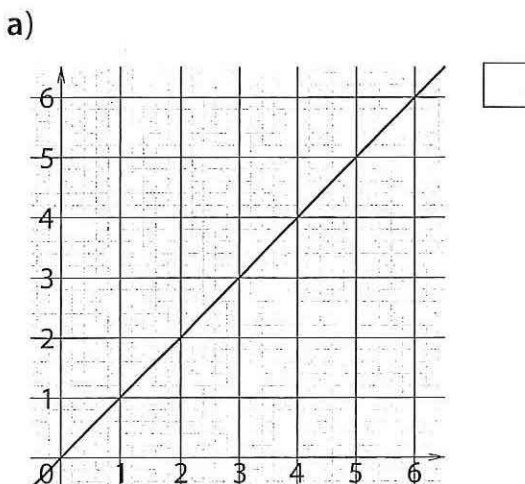
d)

Menge	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
Preis	8	16	24	32	

digi.schule/gmku2s47b3

Bei welchem Schaubild handelt es sich um eine indirekt proportionale Zuordnung? Kreuze an!

3



Lösungen:
2 a), b)
3 b)

Berechne und kontrolliere, indem du die Summe aller Ergebnisse bildest! Summe: 136

dig.schule/gmku2s48b1

- 1 a) 4 Arbeitskräfte brauchen für ihre Arbeit auf der Baustelle 12 Stunden.
Wie lange würde 1 Arbeitskraft alleine brauchen?



Rechnung:

Antwort:

- b) Für den Erdtransport sind 5 LKWs mit jeweils 7 Fahrten geplant.
Wie oft müsste 1 LKW alleine fahren?

Rechnung:

Antwort:

dig.schule/gmku2s48b2

- 2 a) 1 Pferd kommt mit dem vorhandenen Heuvorrat 30 Tage aus.
Wie lange reicht derselbe Heuvorrat für 6 Pferde?



Rechnung:

Antwort:

- b) Für 1 Person kostet die Taxifahrt 54 €. Wie viel kostet jeweils die Fahrt,
wenn 3 Personen mitfahren und sich die Kosten teilen?

Rechnung:

Antwort:

dig.schule/gmku2s48b3

- 3 24 Kinder sollen unterschiedliche Arbeitsgruppen bilden.
Wie viele Kinder befinden sich in der jeweiligen Gruppe? Ergänze die Tabelle!



4er Gruppen	3er Gruppen	2er Gruppen	6er Gruppen

9.4. Prozentrechnungen IM KOPF LÖSEN



Präg dir diese Tabelle bitte ein!



DAS MUSST DU EINFACH WISSEN! DIE PROZENT(ANGABE) ERHÄLT MAN, INDEM MAN DIE DEZIMALZAHL MIT 100 MULTIPLIZIERT.

Bruch	Dezimalzahl	Prozent
$\frac{1}{100}$	0,01	1 %
$\frac{1}{2}$	0,5	50 %
$\frac{1}{4}$	0,25	5 %

GUT ZU WISSEN!

$\frac{1}{3}$	0,333...	$33\frac{1}{3}$ %
$\frac{1}{5}$	0,2	20 %
$\frac{1}{8}$	0,125	12,5 %
$\frac{1}{10}$	0,1	10 %
$\frac{300}{100}$	3	300 %



Willst du z. B. 20 % von 200 ausrechnen, so gibt es 2 Möglichkeiten:

Rechne so!

$$20 \% \text{ von } 200: \quad 200 : 100 = 2$$

$$2 \cdot 20 = 40$$

Wenn du weißt, dass 20 % ein Fünftel ist:

$$200 : 5 = 40$$



Jetzt bist du dran!

11 H1 H2 K1

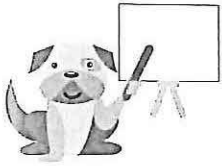
Berechne die Anteile!

Prozentsatz	1 %	10 %	20 %	50 %	75 %	100 %
Grundwert						
200 €						
560 €						
80 €						
3 €						

478

11 H1 H2 K1

Berechne den Grundwert!



Willst du den Grundwert (100 %) berechnen, dann rechne so:

10 % sind 30:
 $30 : 10 = 3$
 $3 \cdot 100 = 300$

Prozentsatz	1 %	10 %	20 %	50 %	75 %	100 %
Anteil						
200 €						
560 €						
80 €						
3 €						

Erst ein Prozent berechnen, dann 100 %!

479

11 H1 H2 K1 K2

Berechne den Prozentsatz!



Bei der Berechnung des Prozentsatzes geh so vor:

25 € von 200 €:
 $100 : 200 = 0,5$
 $0,5 \cdot 25 = 12,5$

Erst ausrechnen, wieviel % ein Euro sind, dann wie viel Prozent 25 Euro sind!

Prozentwert	100 €	50 €	20 €	10 €	2 000 €	40 000 €
Grundwert						
200 €						
500 €						
10 €						
1 €						

480

11 H1 H3 K1

Ergänze die fehlenden Anteile in der Tabelle.

Bruch	Dezimalzahl	Prozent
		10 %
	0,2	
$\frac{9}{100}$		
	0,5	
		30 %
	0,75	



Prozentwerte berechnen



digi.schule/M2S24

481
II H1 H2 K1

Schreib deine Ergebnisse ins Heft!
Schreib so: 50 % von 500 € sind 250 Euro.



Du kannst auch so rechnen:

50 % von 400 =

$$\frac{50}{100} \cdot 400 =$$

$$\frac{50 \cdot 400}{100} = 200$$

a) Berechne!

- Berechne die Hälfte von 700 €!
- Berechne ein Viertel von 200 €!
- Berechne ein Zehntel von 500 €!
- Berechne ein Viertel von 1 200 €!
- Berechne ein Zehntel von 120 €!
- Berechne die Hälfte von 428 €!

b) Berechne!

- Berechne drei Halbe von 700 €!
- Berechne drei Viertel von 200 €!
- Berechne neun Zehntel von 500 €!
- Berechne zwei Viertel von 1 200 €!
- Berechne sieben Zehntel von 120 €!
- Berechne zwei Halbe von 428 €!

c) Berechne!

- 50 % von 400 €
- 25 % von 300 €
- 10 % von 220 €
- 1 % von 700 €
- 10 % von 1 200 €
- 50 % von 900 €
- 1 % von 1 000 €
- 25 % von 2 400 €
- 50 % von 802 €
- 25 % von 10 000 €

d) Berechne!

- 10 % von 140 €
- 25 % von 84 €
- 10 % von 70 €
- 50 % von 142 €
- 25 % von 36 €
- 10 % von 610 €
- 25 % von 112 €
- 50 % von 80 €
- 50 % von 108 €
- 25 % von 92 €

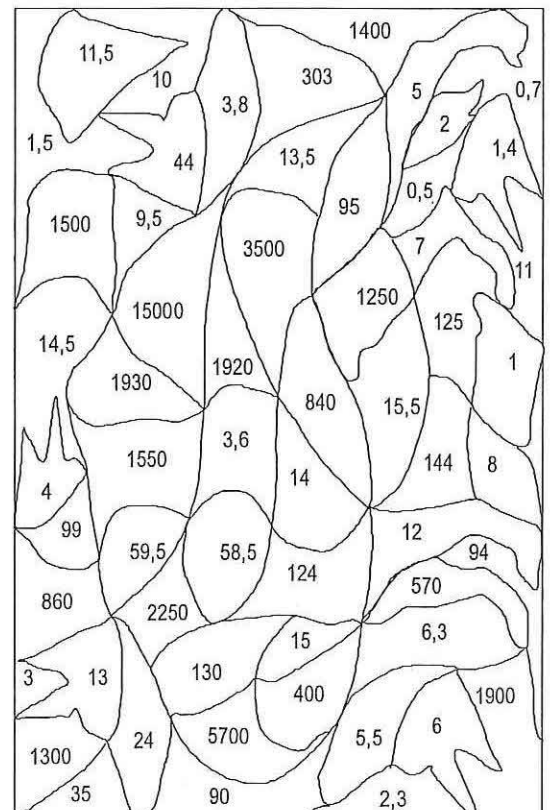
482
II H1 H2 K1

Berechne die fehlende Größe mit deinem Taschenrechner. Male die den Lösungen entsprechenden Flächen mit Bleistift an und es entsteht ein Tierbild.



Grundaufgaben
der Prozent-
rechnung
(Pferderennen)

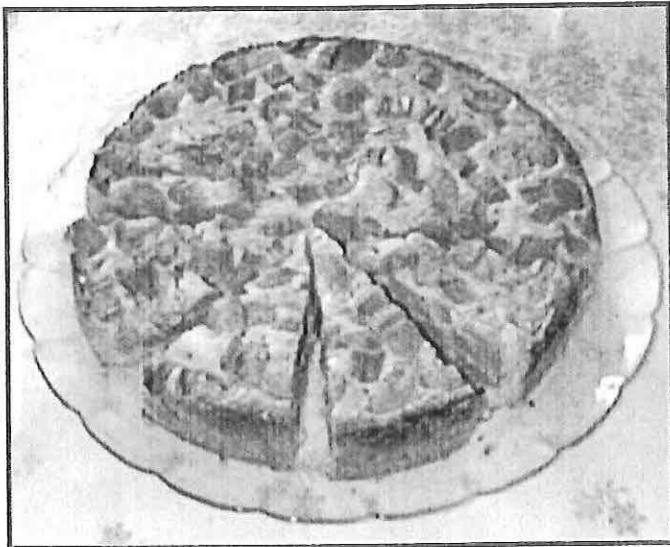
	Grundwert	Prozentsatz	Prozentanteil
1.	90 ha	65 %	
2.	7200 l		936 l
3.		34 %	193,80 €
4.	240 €	5 %	
5.	45,00 €		10,80 €
6.		75 %	630 l
7.	8000 m	24 %	
8.	2800 l		420 l
9.		24 %	22,8 m



9.5. Wir berechnen schriftlich eine der Grundgrößen der Prozentrechnung



Grundwert:
der ganze
Kuchen
12 Stück



Prozent
100 %



Prozentanteil
3 Stück

Prozent
25 %



digis.chule/M2V11

Prozentrechnen

Prozentrechnungen sind **direkt proportionale** Schlussrechnungen.



digis.chule/M2V11

Prozentrechnen



9.5.1. Berechnung des Prozentanteils

Maximilian bekommt pro Monat 40 Euro Taschengeld. 15 % spart er. Wie viele Euro sind das?

Gesucht: Prozentwert (Prozentanteil)

100 % 40 Euro

Schlussansatz

15 % x Euro

1 % $\frac{40}{100}$ Euro

Nicht ausrechnen!

100 % $\frac{40 \cdot 15}{100}$ Euro

$$x = \frac{40 \cdot 15}{100} = \frac{4 \cdot 15}{10} = \frac{2 \cdot 3}{1} = \underline{\underline{6}}$$

Kürzen und ausrechnen! Ergebnis zwei Mal unterstreichen!

Das sind 6 Euro.

Antwort



Du kannst auch mit der folgenden Formel rechnen:

$$A = \frac{G \cdot p}{100}$$

G ... Grundwert
A ... Prozentanteil
p ... Prozentsatz

9.5.2. Berechnung des Grundwerts



In einer Papierfabrik fehlten an einem Tag 24 Personen, das waren 8 % der Belegschaft.

Gesucht: Grundwert (100 %)

8 % 24 Personen

Schlussansatz

100 % x Personen

1 % $\frac{24}{8}$ Personen

Nicht ausrechnen!

100 % $\frac{24 \cdot 100}{8}$ Personen

$$x = \frac{24 \cdot 100}{8} = \frac{3 \cdot 100}{1} = \underline{\underline{300}}$$

Kürzen und ausrechnen! Ergebnis zwei Mal unterstreichen!

In der Firma arbeiten 300 Personen.

Antwort

9.5.3. Berechnung des Prozentsatzes



Manuel erreicht bei einer Lernzielkontrolle 17 von 20 möglichen Punkten. Wie viel Prozent sind das?

Gesucht: Prozentwert (Prozentanteil)

20 Punkte 100 %

Schlussansatz

17 Punkte x %

1 Punkt $\frac{100}{20}$ %

Nicht ausrechnen!

17 Punkte $\frac{100 \cdot 17}{20}$ %

$$x = \frac{100 \cdot 17}{20} = \frac{10 \cdot 17}{2} = \frac{5 \cdot 17}{1} = \underline{\underline{85}}$$

Kürzen und ausrechnen! Ergebnis zwei Mal unterstreichen!

Das sind 85 Prozent.

Antwort

Jetzt bist du dran!

Geh in den folgenden Aufgaben genau nach den Musterbeispielen (9.5.1., 9.5.2. und 9.5.3) vor!

483

II H1 H2 K1

Frau Hinterberger verdient 900 € pro Monat. Davon muss sie 32 % für die Miete ihrer Wohnung bezahlen. Wie viel Miete zahlt Frau Hinterberger?

484

II H1 H2 K1

In der Klasse 2a erkrankten 4 Kinder an Grippe, das sind 20 % der Klassenschülerzahl. Wie viele Kinder gibt es in der 2a?



485
II H1 H2 K1 Von 350 Schülerinnen und Schülern besuchen 42 regelmäßig den Deutschkurs. Wie viel Prozent aller Schüler/innen sind das?

486
II H1 H2 K1 In einer Stadt wohnen 2150 Menschen in der CITY, das sind 2 % aller Einwohner. Berechne die gesamte Einwohnerzahl der Stadt!



487
II H1 H2 K2 Iwans Taschengeld wurde um 25 € erhöht. Er bekommt jetzt 105 €. Wie viel Prozent beträgt die Erhöhung?

488
II H1 H2 K3 In den 2. Klassen einer NMS tragen beim Fahrradfahren von 150 Schüler/innen nur 39 einen Helm, In den 4. Klassen von 120 Schüler/innen nur 36. In welcher Schulstufe sind die Schüler/innen „sicherheitsbewusster“? Begründe!

489
II H1 H2 K3 Bei einer Tombola gibt es 3 Losbehälter. Im Behälter I sind unter 200 Losen 15 Gewinne. Im Behälter II gibt es bei 150 Losen 10 Gewinne. Im „Losgefäß“ III kann man bei 250 Losen 18 mal gewinnen. Bei welchem Behälter ist die Gewinnchance am größten? Begründe!

490
II H1 K2 In der 2a findet die Klassensprecherwahl in der 1. Schulwoche statt. Wie viel % der Stimmen entfielen auf Merthan, Amel und Shivani?

Shivani	
Amel	
Merthan	

491
II H1 K1 Frau Haselbacher braucht für eine Radtour bei einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 18 km/h 3 Stunden. Wie lange braucht sie für die gleiche Strecke, wenn ihre mittlere Geschwindigkeit um ein Drittel größer ist?

492
II H1 K2 Jakob kauft bei einem Autohändler ein Auto, das noch 28 % des Neupreises kostet. Er zahlt 5 500 €. Berechne den ursprünglichen Preis des Fahrzeuges! Runde sinnvoll!

493
II H1 K2 Landwirt Gruber erntet 3 455 kg Äpfel und verkauft 86 % davon. Den Rest verfüttert er an seine Tiere. Wie viel kg und dag verfüttert er?





digis.schule/gmku2s65b1

Finde die Dezimal-, Bruch- und Prozentangaben, die zusammengehören! Die zugeordneten Buchstaben ergeben der Reihe nach immer von links nach rechts aneinandergereiht ein Lösungswort.

a)	$\frac{1}{100}$	B
b)	26 %	C
c)	0,7	D
d)	50 %	I
e)	$\frac{73}{100}$	L
f)	0,41	N
g)	95 %	R
h)	$\frac{20}{100}$	E
i)	0,13	S
j)	33 %	R
k)	$\frac{2}{100}$	B
l)	0,37	I

0,5	M
41 %	D
0,73	-
$\frac{95}{100}$	O
2 %	W
0,33	E
0,01	R
13 %	C
$\frac{26}{100}$	H
$\frac{37}{100}$	S
70 %	E
0,2	N

0,26	-
20 %	T
$\frac{13}{100}$	H
0,02	E
$\frac{70}{100}$	Z
0,95	Z
73 %	U
$\frac{41}{100}$	P
1 %	U
$\frac{33}{100}$	I
$\frac{50}{100}$	A
37 %	E

Lösungswort: _____

digis.schule/gmku2s65b2



Gib die gegebenen Brüche jeweils als Dezimalbruch in Hundertstel und in Prozent an!

		$\frac{\quad}{100}$	%
a)	$\frac{3}{20}$		
b)	$\frac{2}{10}$		
c)	$\frac{1}{4}$		
d)	$\frac{4}{5}$		
e)	$\frac{7}{25}$		

		$\frac{\quad}{100}$	%
f)	$\frac{1}{2}$		
g)	$\frac{36}{50}$		
h)	$\frac{12}{25}$		
i)	$\frac{1}{20}$		
j)	$\frac{9}{10}$		



1 Kreuze an, ob es sich um den Grundwert G, den Prozentsatz p oder den Prozentwert W handelt!
Die zugeordneten Buchstaben ergeben von oben nach unten gelesen ein Lösungswort zur Prozentrechnung: _____



	G	p	W
30 % der Erdoberfläche	G	P	B
die Gesamtschülerzahl	R	N	M
die Gesamtstrecke	O	U	E
Anteil der Schülerinnen einer Klasse	T	D	Z
das Gesamteinkommen	E	A	I
25 % Preisreduktion	M	N	S
Anteil der Schüler einer Schule	D	S	T
die gesamte Erdoberfläche	W	Z	T
20 % Mehrwertsteuer	A	E	O
Anteil der Nichtschwimmer	S	T	R
10 % der Weltbevölkerung	D	T	Z

2 Gib an, welcher Prozentsatz in den Diagrammen jeweils färbig dargestellt ist!



a) _____ %

b) _____ %

c) _____ %

d) _____ %

e) _____ %

f) _____ %

g) _____ %

h) _____ %

i) _____ %

j) _____ %

3 Stelle die gegebenen Prozentsätze im Streifendiagramm dar! 10 cm = 100 mm = 100 %



a) 45 %

b) 85 %

c) 37 %

Lösungen:
 2 a) 25 %; b) 20 %; c) 50 %; d) 10 %; e) 70 %; f) 60 %; g) 75 %; h) 40 %; i) 80 %; j) 100 %
 3 a) 45 mm; b) 85 mm; c) 37 mm

Berechne und bemale die Ergebnisfelder unten!

digis.chule/gmku2s67b1

Berechne die Prozentwerte!

1

von	300 m	100 kg	4 000 l	500 €	80 cm	120 g	20 km	70 c
1 %								
2 %								
20 %								



digis.chule/gmku2s67b2

In einer Schule sind insgesamt 1 200 Personen. 12 % davon sind Lehrerinnen und Lehrer, 40 % sind Schülerinnen, 48 % sind Schüler. Berechne, wie viele Lehrpersonen, Schülerinnen und Schüler es an der Schule gibt!

2

Rechnung:

Antwort:



digis.chule/gmku2s67b3

Insgesamt nahmen 2 500 Personen an einer Umfrage zur Kunden- und Kundinnenzufriedenheit teil. 78 % der Kundinnen und Kunden waren sehr zufrieden, 16 % waren zufrieden und 6 % waren unzufrieden.

Berechne die entsprechenden Prozentwerte!

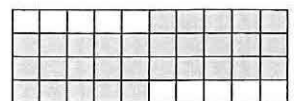
3

Rechnung:

Antwort:



8	14,4	2 000	567	15	6	0,7	1 950	80	2
10	4	40	16	150	0,2	20	1,2	14	2,4
1,4	0,8	400	1,6	5	3	144	0,4	576	100
480	800	24	1	60	440	12	1 900	30	7



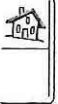


1 Berechne die Prozentsätze!



G =	a) 200 €	b) 2 000 €	c) 5 000 €	d) 100 €	e) 10 000 €	f) 400 €	g) 1 000 €
% ? 100 €							
% ? 200 €							
% ? 50 €							

2 Bei der letzten Mathematikschularbeit konnten insgesamt 80 Punkte erreicht werden.



a) Franz hatte 68 Punkte. Wie viel Prozent hat er erreicht?

Rechnung:

Antwort:

b) Die Klasse hat 20 Schülerinnen und Schüler. 4 Kinder haben das Lernziel bei dieser Schularbeit nicht erreicht. Wie viel Prozent sind das?

Rechnung:

Antwort:

3 Im Freibad wurden im letzten Sommer insgesamt 12 600 Karten verkauft. Davon waren 252 Saisonkarten und der Rest Tageskarten.



Wie hoch ist der Prozentsatz der verkauften Saisonkarten?

Rechnung:

Antwort:

2 a) 85 %; b) 20 %; c) 2 %

25 %	2,5 %	1 %	50 %	0,5 %	12,5 %	5 %
100 %	10 %	4 %	200 %	2 %	50 %	20 %
a) 50 %	b) 5 %	c) 2 %	d) 100 %	e) 1 %	f) 25 %	g) 10 %

1)

Lösungen:

