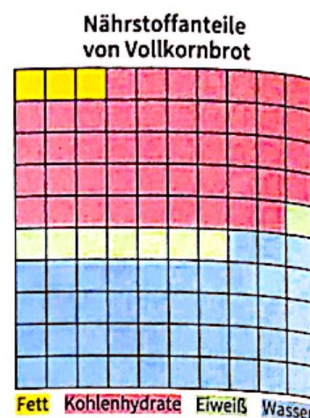


ÜBE WEITER

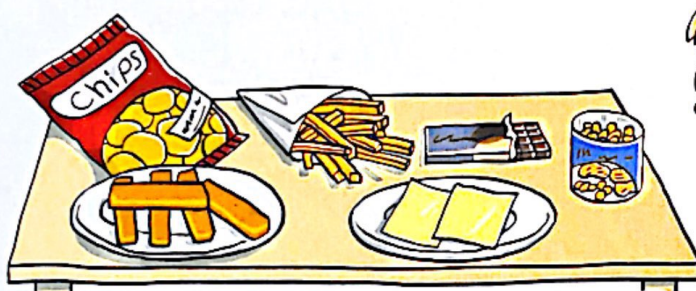
- 1 a) Wie viel Prozent haben die einzelnen Nährstoffanteile beim Vollkornbrot?
Lies aus dem Hunderterfeld ab.
b) Nahrungsmittel bestehen zu einem hohen Prozentsatz aus Wasser.
Gib zur Tabelle jeweils den Anteil an Wasser in Prozent an.

Nahrungsmittel	Fett	Kohlenhydrate	Eiweiß
Butter	83 %	1 %	1 %
Leberwurst	35 %	1 %	13 %
Apfel	0 %	13 %	1 %
Vollmilch	3,5 %	5 %	3,5 %



- c) Zeichne für jedes Nahrungsmittel ein Hunderterfeld (Seitenlänge 5 cm) und färbe die Nährstoffanteile wie beim Vollkornbrot.

2



Oh je, Erdnüsse bestehen zu 50 % aus Fett!

- a) In welchem Lebensmittel der Tabelle ist der Fettgehalt am größten?
Überschlage zuerst und begründe gegenüber deinem Partner.
b) Übertrage die Tabelle in dein Heft und ergänze sie. Hast du gut geschätzt?

Lebensmittel	Portion (g)	Fett (g)	Anteil	Hundertstelbruch	Prozent
Fischstäbchen, 5 Stück	150	12	$\frac{12}{150} = \frac{4}{50}$	$\frac{8}{100}$	☐
Vollmilchschokolade	100	32	☐	☐	☐
Erdnüsse, geröstet	50	25	☐	☐	☐
Gouda, 2 Scheiben	20	10	☐	☐	☐
Kartoffelchips	150	60	☐	☐	☐
Pommes frites	200	90	☐	☐	☐

- 3 Du musst hier nicht rechnen! Entscheide: Was ist gegeben? Was ist gesucht? (K3)
Schreibe die Sätze ab und markiere farbig:
Prozentsatz (grün), Grundwert (rot), Prozentwert (orange).
a) Von 300 Schülern sind 25 % Nichtschwimmer.
b) Für eine Hotelbuchung müssen 15 % von 450 € angezahlt werden.
c) Im Orientierungspraktikum wählen 8 von 24 Schülern der 7a eine Stelle im Pflegeheim.
d) In der Klasse 7b interessieren sich 20 % der 25 Schüler für einen technischen Beruf.
e) Von 580 Schülerinnen und Schülern besitzen 90 % ein Handy.
f) In der Klasse 7c wählen 6 von 24 Schülern den Zweig „Wirtschaft und Kommunikation“.
g) In der Nachbarschule wählen 20 Schüler den Zweig „Ernährung und Soziales“. Das sind 25 % der Schüler.
h) 60 % von 80 Schülern interessieren sich für einen technischen Beruf.

4 Was passt zusammen?

Beispiel: 30 kg von 120 kg

Überlege: $\frac{30}{120} = \frac{1}{4} = 25\%$

25 € von 75 €

200 m von 800 m

20 € von 200 €

25%

10%

33,3%

50 kg von 400 kg

40 m von 200 m

120 cm von 200 cm

60%

20%

12,5%

5 Berechne den Prozentwert im Kopf.

a) 10 % von 130 €, 210 €, 360 €

b) 50 % von 40 kg, 220 kg, 700 kg

c) 20 % von 160 hl, 280 hl, 60 hl

d) 2 % von 100 m, 8000 m, 300 m

6 Was ist gegeben? Was ist gesucht? Schreibe zu jeder Aufgabe zuerst eine Frage auf. (K3)

Welche Aufgaben kannst du im Kopf lösen?

a) Von 15 Kopfrechenaufgaben hat Petra 3 Aufgaben falsch gelöst.

b) Aus der Geschwister-Scholl-Schule besuchen 25 % der Schülerinnen und Schüler das Orientierungspraktikum in einem sozialen Bereich. Das sind 16 Mädchen und Jungen.

c) Als Auszubildende erhält Emma momentan 700 €. Ab Januar wird ihre Ausbildungsvergütung um 2 % erhöht.

7 Marina freut sich. Bei der letzten Schulsprecherwahl

bekam sie 95 % aller Stimmen.

Nur 18 Schülerinnen und Schüler stimmten nicht für sie.

Wie viele Schülerinnen und Schüler haben abgestimmt?



8 Xaver sagt: „Hier gehe ich nicht über 1 %.“ Was meinst du? Berechne im Heft.

a)

Prozent	Gewicht
100 %	40 kg
10 %	☐
30 %	☐

b)

Prozent	Gewicht
100 %	240 kg
☐	☐
80 %	☐

c)

Prozent	Gewicht
100 %	60 kg
☐	☐
60 %	☐

d)

Prozent	Gewicht
100 %	160 kg
☐	☐
15 %	☐

9 Sabine und Frieda mischen ein Fruchtsaftgetränk.

Sie nehmen 3 Teile Mineralwasser und

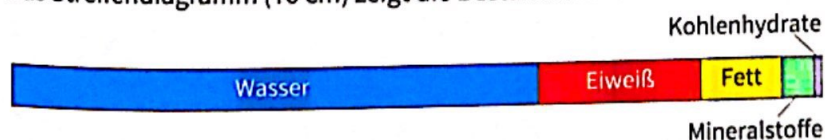
1 Teil Fruchtsirup. 4 Liter Mischung wollen sie herstellen.

a) Gib das Mischungsverhältnis an.

b) Wie viel Liter Mineralwasser und wie viel Liter Sirup müssen sie nehmen?



10 Das Streifendiagramm (10 cm) zeigt die Bestandteile des Menschen.



a) Miss ab und gib die einzelnen Bestandteile in Prozent an.

b) Herr Breitner wiegt 80 kg. Wie viel kg machen die einzelnen Bestandteile aus?

c) Berechne die Anteile für dein eigenes Gewicht.

CHECK-UP



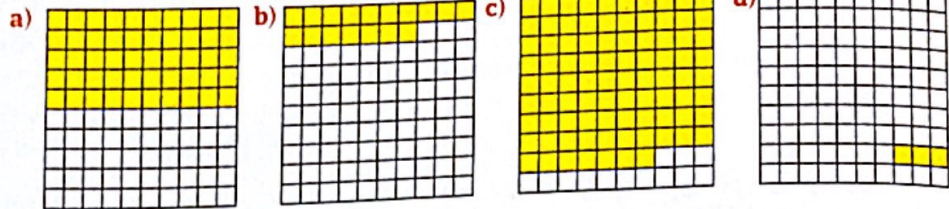
Schätze dich selbst ein!

- > Was kannst du gut?
- > Was musst du wiederholen und weiter üben?

Hilfen und Aufgaben zum Üben
findest du in der Tabelle unten.

Anteile von
Hundert

- 1 Gib den Anteil der farbigen Flächen als Bruch, Dezimalzahl und in Prozent an.



- 2 Was stimmt hier nicht? Begründe in einem kurzen Satz. (K1)
„Mein Mann schaut am Wochenende an 8 von 24 Stunden fern“, beklagt sich Frau Meyer.
„Das ist doch gar nichts“, sagt Frau Schneider, „Meiner verbringt sogar 25 % seiner Zeit vor dem Fernseher.“

Prozentwert,
Grundwert,
Prozentsatz

- 3 Was ist gegeben, was ist gesucht? Stelle eine Frage. (K3)
- a) In der Mittelschule sind 10 % von 540 Schülern an Grippe erkrankt.
 - b) 6 von 30 Schülern einer Klasse gehören der Schach-AG an.
 - c) An der Klassensprecherwahl beteiligten sich 30 Schüler. Andrea erhielt 27 Stimmen.
 - d) Mit dem Fahrrad kommen 20 % der 400 Grundschüler zur Schule.
 - e) In Ninas Klasse können 70 % der Schüler schwimmen. Das sind 21 Schüler.
 - f) Von den 20 Schülern einer Mittelschulklasse interessieren sich 40 % für ein Handwerk.

Prozentwert
berechnen

- 4 Das Fußballstadion fasst 65 000 Zuschauer. Beim letzten Heimspiel wurden nur 45 % der Karten verkauft. Wie viele Zuschauer waren im Stadion?
- 5 Bei einem Leistungsnachweis können 55 Punkte erreicht werden. Von 91 % bis 100 % gibt es eine Eins, von 76 % bis 90 % eine Zwei, von 61 % bis 75 % eine Drei und von 46 % bis 60 % eine Vier.
- a) Michael hat 44 Punkte. Reicht das für eine 2?
 - b) Wie viele Punkte fehlen zu einer 1?
- 6 a) Im bayerischen Wald wurden 72 000 neue Bäume gepflanzt. Davon waren 80 % Nadelbäume.
- b) So war die Verteilung der Nadelbäume. Berechne die Mengen. (K4)

35 % Tannen	30 % Kiefern	25 % Fichten	Lärchen
----------------	-----------------	-----------------	---------

Grundwert
berechnen

- 7 Berechne den Grundwert im Kopf.
- a) 10 % sind 7 €
 - b) 50 % sind 8,200 kg
 - c) 20 % sind 8,50 m
- 8 Bei einer Schülersprecherwahl ergab sich die nebenstehende Stimmverteilung. Berna erhielt 90 Stimmen.
- a) Wie viele Schüler nahmen an der Wahl teil?
 - b) Wie viele Stimmen bekamen die anderen Kandidaten?

Tina	35 %
Katrin	30 %
Peter	20 %
Berna	15 %

Prozentsatz berechnen

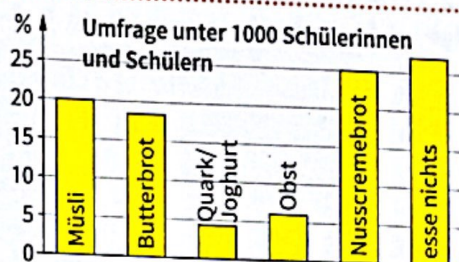
- 9 Auf einem Schulfest verkaufen die Klassen 7a und 8d Lose. Bei der 7a kommen auf 250 Lose 60 Gewinne und bei der 8d auf 400 Lose 310 Nieten. Wo sind die Gewinnchancen besser? (K2)

- 10 Uli ärgert sich über die Werbung im Fernsehen. Er glaubt, dass bei Sportsendungen mehr Werbung gezeigt wird, als bei Spielfilmen. Er stoppt die Zeiten. Stimmt seine Vermutung? (K2)

	Dauer	davon Werbung
Spielfilm	102 min	17 min
Sportsendung	125 min	25 min

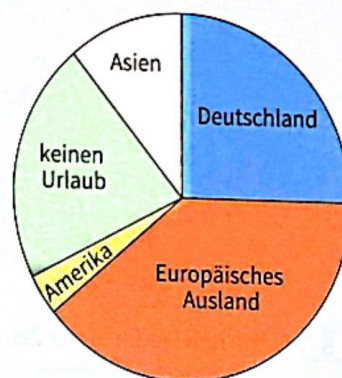
Schaubilder lesen und auswerten

- 11 Umfrage: Was isst du zum Frühstück? (K4)
- Welche Informationen kannst du dem Diagramm entnehmen? Beschreibe mit kurzen Sätzen.
 - Berechne für jede Säule die Anzahl der Schülerinnen und Schüler.



- 12 Umfrage: Wo verbringen Sie im Sommer Ihren Urlaub? Ines und Peter haben für die Schülerzeitung in der Fußgängerzone in München 600 Passanten befragt.

- Richtig oder falsch?
 - Die wenigsten fahren nach Asien.
 - Deutschland liegt an zweiter Stelle.
 - Die meisten machen gar keinen Urlaub.
 - Nach Amerika will keiner.
 - Ins europäische Ausland fahren die meisten.
- Wie viel Prozent sind im Kreis insgesamt dargestellt?
- Wie viele Passanten machen in Deutschland Urlaub?



- 13 An einer Mittelschule hat die Polizei die Fahrräder der Klasse 7 kontrolliert. Die Ergebnisse stehen in der Tabelle. Ordne jeder Klasse das richtige Kreisdiagramm zu. (K4)

	7a	7b	7c	7d	7e
Ohne Mängel	50 %	60 %	30 %	70 %	10 %
Leichte Mängel	20 %	25 %	35 %	30 %	80 %
Erhebliche Mängel	30 %	15 %	35 %	0 %	10 %



Aufg.	Ich kann ...	Hilfen	Üben
1	Anteile im Hunderterfeld darstellen und als Bruch, Dezimalbruch und in Prozent angeben.	S. 104, 118	S. 116 A1 / S. 122 A1
2	Prozentsätze überschlagen und berechnen.		S. 116 A2 / S. 122 A5
3	aus Texten die gegebenen und gesuchten Größen ermitteln: Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz.	S. 106, 118	S. 116 A3 / S. 117 A6 / S. 122 A7
4 5 6	den Prozentwert berechnen.	S. 109, 118	S. 117 A5 / S. 123 A8
7, 8	den Grundwert berechnen.	S. 110, 118	S. 117 A7 / S. 123 A8
9, 10	den Prozentsatz berechnen.	S. 111, 119	S. 117 A4 / S. 123 A8
11, 12, 13	aus Schaubildern Informationen entnehmen und mit ihnen rechnen.	S. 112, 113, 119	S. 117 A10 / S. 123 A11, 12

Prozent:
Anteile von
Hundert

W Kürzen/Erweitern:
Seite 216

Prozentwert,
Grundwert,
Prozentsatz

Überschlage
zuerst.



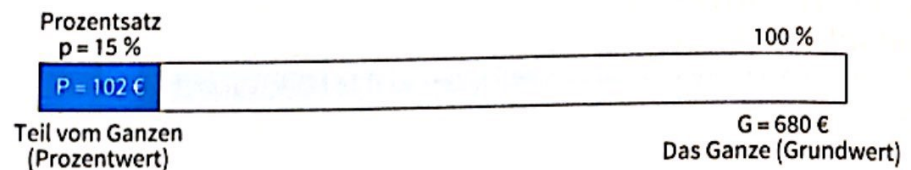
Anteile kannst du leicht vergleichen, wenn du sie in Brüche mit dem Nenner 100 umwandelst.
Du kannst den Hundertstelbruch dann direkt in Prozent angeben.

Beispiele: Erweitern $6 \text{ von } 50 = \frac{6}{50} = \frac{12}{100} = 0,12 = 12\%$
Kürzen $21 \text{ von } 300 = \frac{21}{300} = \frac{7}{100} = 0,07 = 7\%$

Bei Sachaufgaben musst du zuerst fragen: Was ist gesucht? Was ist gegeben?

- > Der Grundwert G ist das Ganze. Er entspricht 100 %.
- > Der Prozentwert P ist ein Teil vom Ganzen.
- > Der Prozentsatz p ist der Bruchteil $\frac{\text{Prozentwert}}{\text{Grundwert}}$, also $p = \frac{P}{G}$.

Beispiel: Ein Fernseher kostet 680 €. Bei einem Angebot spart man 15 %. Das sind 102 €.



Prozentwert
berechnen

Beispiel: Familie Liebl hat im letzten Jahr für zwei Wochen Campingurlaub in Italien 1 800 € ausgegeben. In diesem Jahr haben sie 15 % mehr zur Verfügung. Wie viel Euro sind das?

Gegeben: G = 1 800 €, p = 15 % Gesucht: P = ?

Dreisatz

:100 100 % sind 1 800 €.
·15 1 % sind 18 €.
 15 % sind 270 €.

Kurztabelle

Prozent	Kosten
:100	100 % 1 800 €
·15	1 % 18 €
	15 % 270 €

Was gesucht wird,
steht unten rechts.



Antwort: Sie haben 270 € mehr zur Verfügung.

Grundwert
berechnen

Beispiel: Familie Schoppe hat nach 4 Tagen bereits 45 % ihres Urlaubsgeldes ausgegeben, nämlich 855 €. Wie viel Urlaubsgeld hatte Familie Schoppe insgesamt dabei?

Gegeben: P = 855 €, p = 45 % Gesucht: G = ?

Dreisatz

:45 45 % sind 855 €.
·100 1 % sind 19 €.
 100 % sind 1 900 €.

Kurztabelle

Prozent	Kosten
:45	45 % 855 €
·100	1 % 19 €
	100 % 1 900 €

Gesucht wird das
Ganze, also 100 %.



Antwort: Familie Schoppe hatte 1 900 € Urlaubsgeld dabei.

Beispiel: In 400 g Nuss-Nougat-Creme sind 180 g Fett enthalten. Das ist wirklich nicht gesund.
Wie viel Prozent sind das?

Gegeben: $G = 400 \text{ g}$, $P = 180 \text{ g}$

Gesucht: $p = ?$

Rechne mit Anteilen:

$$180 \text{ von } 400 = \frac{180}{400} = \frac{45}{100} = 0,45 = 45 \%$$

Rechne mit dem Dreisatz:

$$\begin{array}{l} 400 \text{ g sind } 100 \% \\ : 400 \quad 1 \text{ g sind } 100 : 400 = 0,25 \% \\ \cdot 180 \quad 180 \text{ g sind } 0,25 \cdot 180 = 45 \% \end{array}$$

Antwort: Nuss-Nougat-Creme enthält 45 % Fett.

Beispiel: Die 7. Jahrgangsstufe wurde nach ihren Lieblingssportarten gefragt: 50 % sagten Fußball, 25 % Radfahren, 15 % Schwimmen. Die restlichen 10 % gaben andere Sportarten an.

Streifendiagramm

Der ganze Streifen entspricht 100 %.

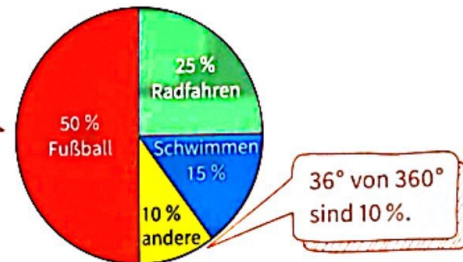
Bei einem Streifen von 10 cm kannst du messen und in Prozent angeben.



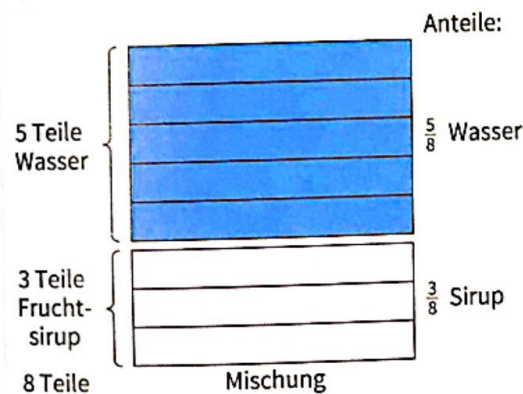
Kreisdiagramm

Der ganze Kreis hat 360° .
Das entspricht 100 %.

Ein Halbkreis hat 180° ,
also 50 % von 360° .



Beispiel: Alina und Antonio stellen für den Geburtstag 4 Liter Fruchtsaftgetränk her.
Sie nehmen 5 Teile Wasser und 3 Teile Fruchtsirup, mischen also im Verhältnis 5:3 (lies: 5 zu 3).



Rechne mit dem Dreisatz:

$$\begin{array}{l} 8 \text{ Teile entsprechen } 4 \text{ l} \\ : 8 \quad 1 \text{ Teil ist dann } 4 \text{ l} : 8 = 0,5 \text{ l} \\ \cdot 5 \quad 5 \text{ Teile sind } 0,5 \text{ l} \cdot 5 = 2,5 \text{ l} \end{array}$$

Rechne mit Bruchteilen:

$$\frac{5}{8} \text{ von } 4 \text{ l} = \frac{5 \cdot 4}{8} \text{ l} = \frac{5}{2} \text{ l} = 2 \frac{1}{2} \text{ l} = 2,5 \text{ l}$$

Rechne mit dem Prozentsatz:

$$\frac{5}{8} = 0,625 = 62,5 \% \\ 62,5 \% \text{ von } 4 \text{ l} = 2,5 \text{ l}$$

Antwort: Der Anteil von Wasser an 4 l sind 2,5 l. Der Anteil von Sirup ist dann 1,5 l.

Du kannst das auf verschiedene Arten berechnen:

- > zu 4 l ergänzen: $2,5 \text{ l} + ? = 4 \text{ l} \rightarrow 4 \text{ l} - 2,5 \text{ l} = 1,5 \text{ l}$
- > über Teile: 1 Teil ist 0,5 l, 3 Teile sind $0,5 \text{ l} \cdot 3 = 1,5 \text{ l}$
- > über Anteile: $\frac{3}{8} \text{ von } 4 \text{ l} = 1,5 \text{ l}$
- > über Prozent: $37,5 \% \text{ von } 4 \text{ l} = 1,5 \text{ l}$