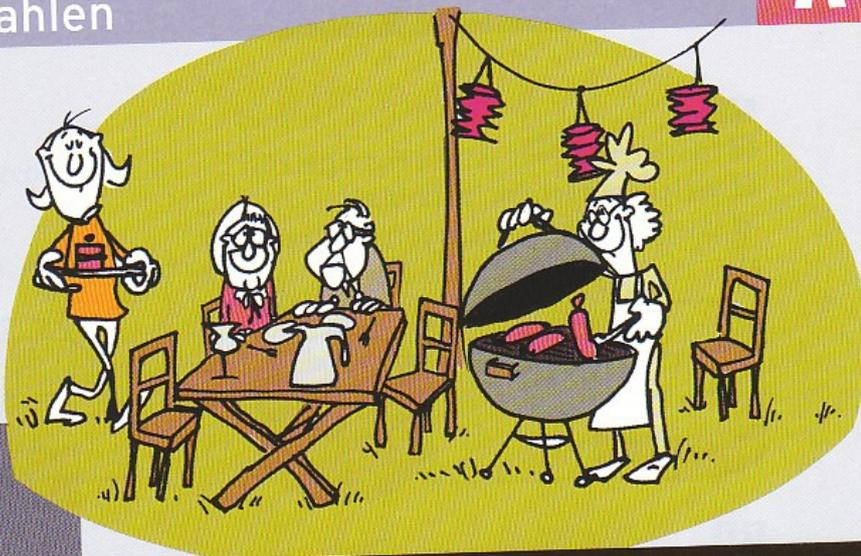


2 Vom Ganzen zum Bruch

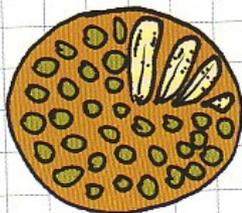
2 1 Bruchteile



Da das Wetter noch so schön ist, lädt Familie Fröhlich zu einem Gartenfest ein. Linda bereitet als Nachspeise Obsttorten vor.

6 9

Linda hat einen Teil einer Torte mit Bananen belegt. Welcher Teil der Torte ist mit Bananen, welcher Teil mit Weintrauben belegt?



7 0

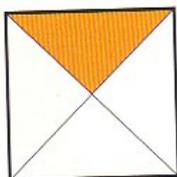
Am nächsten Tag ist noch ein Teil von Lindas beiden Torten übrig. Wie viel Torten wurden gegessen?



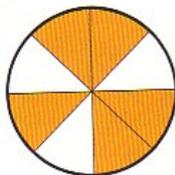
7 1

- 1 In wie viele Teile ist die Figur geteilt?
- 2 Welcher Bruchteil ist färbig?

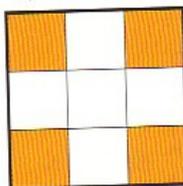
a)



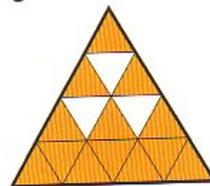
c)



e)



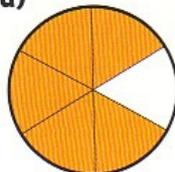
g)



b)



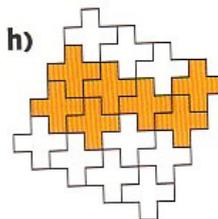
d)



f)



h)



echt oder unecht?

Mit **BRÜCHEN** werden **Teile von Ganzen** beschrieben.

3 **ZÄHLER** gibt an, wie viele Teile ausgewählt werden.

BRUCHSTRICH

8 **NENNER** gibt an, in wie viele Teile das Ganze geteilt wird.

Bei **ECHTEN BRÜCHEN** ist der **Zähler kleiner als der Nenner** (Wert weniger als 1), z. B.: $\frac{3}{8}$.

Bei **UNECHTEN BRÜCHEN** ist der **Zähler größer als der Nenner oder gleich dem Nenner** (Wert 1 oder mehr), z. B.: $\frac{11}{8}$.

Unechte Brüche können auch als **gemischte Zahlen** angegeben werden, z. B.: $1 \frac{3}{8}$.

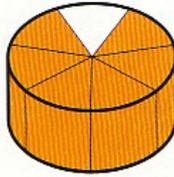
7 2

- 1 In wie viele Teile ist die Figur geteilt?
- 2 Welcher Bruchteil ist färbig?
- 3 Wie groß ist der nicht färbige Bruchteil?

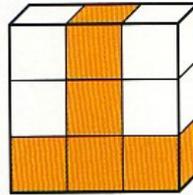
a)



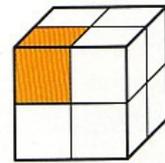
b)



c)



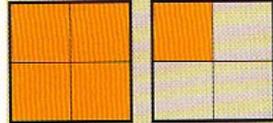
d)



7 3

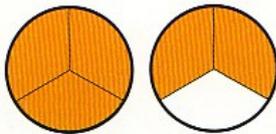
Welcher unechte Bruch wird durch den färbigen Teil dargestellt?
Gib den Bruch auch als gemischte Zahl an!

BEISPIEL

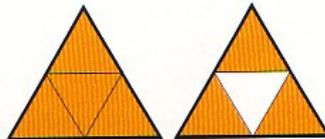


$$\frac{5}{4} = 1 \frac{1}{4}$$

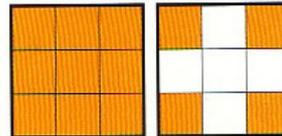
a)



b)



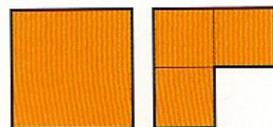
c)



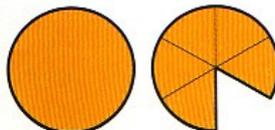
7 4

Welche gemischte Zahl ist färbig dargestellt?
Gib die Zahl auch als unechten Bruch an!

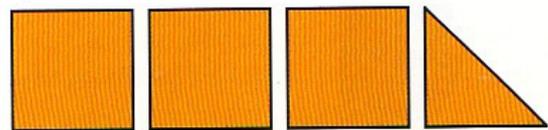
a)



b)



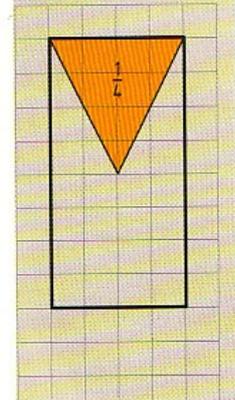
c)



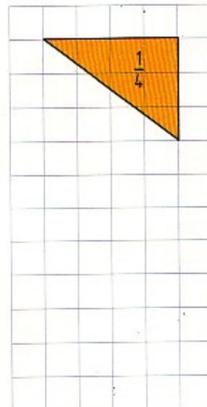
7 5

Wie sieht die ganze Fläche aus?
Ergänze so, dass das Ganze durch ein Rechteck dargestellt wird!

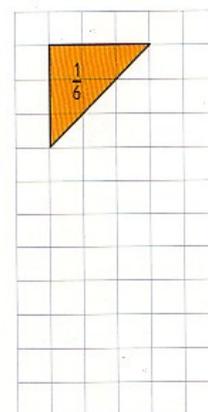
BEISPIEL



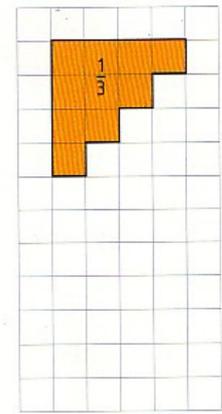
a)



b)



c)



7.6

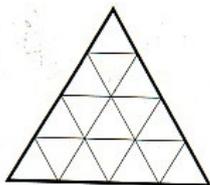
1 Bemale die Bruchteile mit den angegebenen Farben!

2 Welcher Bruchteil bleibt weiß?

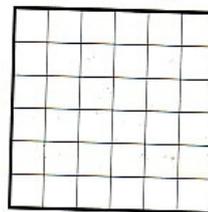
a) $\frac{1}{7}$ rot, $\frac{3}{7}$ grün



b) $\frac{5}{16}$ gelb, $\frac{3}{16}$ rot, $\frac{1}{16}$ grün

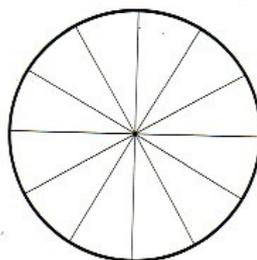


c) $\frac{9}{36}$ gelb, $\frac{11}{36}$ rot, $\frac{13}{36}$ grün



7.7

Im Zoo wird ein Blumenhaus eröffnet. $\frac{1}{3}$ der Fläche ist für Palmen vorgesehen, $\frac{1}{4}$ für Orchideen, $\frac{1}{6}$ für Kakteen und der Rest für Wege. Kennzeichne die Anteile im Kreisdiagramm (braun: Palmen, rot: Orchideen, grün: Kakteen)! Welcher Anteil der Fläche bleibt für die Wege?



7.8



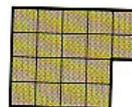
Julia, Miran, Sandra und Daniel haben je eine Tafel Schokolade (Skizze links) bekommen.

Sie haben alle schon davon genascht. Sandra hat am meisten gegessen, Daniel hat mehr als Miran, aber weniger als Julia gegessen.

Wem gehört welches Stück? Welchen Teil der Schokolade haben die Kinder jeweils aufgeessen?

Name _____

gegessener Anteil _____



7.9

▲ stellt ein Drittel eines Ganzen dar.

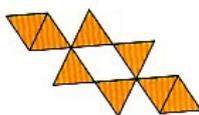
Welche Bruchzahl stellt die ganze Figur dann dar?

Gib die dargestellte Bruchzahl als gemischte Zahl und als unechten Bruch an!

a)



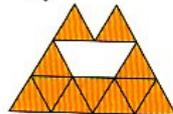
b)



c)



d)



2 2 Berechnen von Bruchteilen



In der Klasse von Lukas sind 24 Kinder.

8 0

Ergänze den jeweiligen Anteil der 24 Kinder richtig!
 $\frac{1}{6}$ der Kinder trägt schwarze Schuhe;
 das sind _____

_____ Kinder.

$\frac{1}{4}$ der Kinder trägt ein rotes T-Shirt,
 das sind _____

_____ Kinder.

8 1

$\frac{2}{3}$ aller Kinder haben eine lange Hose an.
 Wie viele sind das? Berechne zuerst die Anzahl,
 bevor du in der Zeichnung nachzählst!

8 2

Ein Kind bekommt 24 € Taschengeld pro Monat und hat die angegebenen Bruchteile ausgegeben.
 Gib die Ausgaben in Euro an!

a)

Lukas

$\frac{1}{3}$ für eine Kinokarte: _____

$\frac{1}{4}$ für eine CD: _____

b)

Linda

$\frac{1}{2}$ für ein T-Shirt: _____

$\frac{1}{8}$ für Süßigkeiten: _____

c)

Nenad

$\frac{3}{4}$ für Bücher: _____

$\frac{1}{12}$ für Schulsachen: _____

d)

Miriam

$\frac{2}{3}$ für eine Konzertkarte: _____

$\frac{1}{8}$ für eine Haarspange: _____

8 3 Gib in der nächstkleineren Einheit an!

a) $\frac{1}{4}$ kg = _____

b) $\frac{3}{4}$ km = _____

c) $\frac{2}{5}$ dag = _____

d) $\frac{3}{10}$ € = _____

e) $\frac{7}{20}$ km = _____

f) $\frac{17}{100}$ km = _____

„von“ ... „mal“

Mit **Brüchen** kannst du einen **Anteil einer Größe** angeben.

Z. B.: In der Klasse von Lukas haben
 $\frac{3}{4}$ der Kinder ein Skateboard.
 $24 : 4 = 6$
 $\frac{1}{4}$ der Kinder sind 6 Kinder.
 $(24 : 4) \cdot 3 = 18$
 $\frac{3}{4}$ der Kinder sind 18 Kinder.

HINWEIS

Rechne z. B. so um:

$\frac{3}{8}$ km =

1 km = 1 000 m

$\frac{1}{8}$ km = 1 000 m : 8 = 125 m

$\frac{3}{8}$ km = 125 m · 3 = **375 m**



8/4 Rechne auf die nächstkleinere Einheit um!

a) $\frac{1}{8} \text{ cm}^3 =$ b) $\frac{3}{8} \text{ km} =$ c) $\frac{5}{8} \text{ t} =$

8/5 Rechne so auf eine kleinere Zeiteinheit um, dass das Ergebnis keinen Bruch enthält!

a) $\frac{1}{4} \text{ h} =$ _____ d) $2 \frac{1}{4} \text{ h} =$ _____

b) $\frac{3}{4} \text{ min} =$ _____ e) $3 \frac{2}{3} \text{ min} =$ _____

c) $1 \frac{1}{2} \text{ Jahre} =$ _____ f) $2 \frac{3}{4} \text{ h} =$ _____

8/6 Nach wie viel Stunden sind 3 Stunden a) $\frac{1}{4}$, b) $\frac{3}{4}$, *c) $\frac{2}{3}$ der vergangenen Zeit?

* **8/7** Verbinde Felder mit gleichen Längen miteinander!

$\frac{4}{9}$ von 360 m =

$\frac{2}{9}$ von 4 500 mm =

$\frac{2}{3}$ von 2 400 cm =

$\frac{3}{10}$ von 40 m =

$\frac{5}{3}$ von 0,6 m =

$\frac{2}{5}$ von 0,4 km =

$\frac{4}{7}$ von 210 dm =

$\frac{4}{7}$ von 28 m =

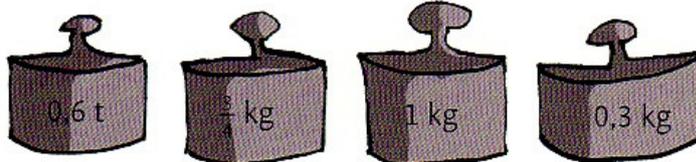
8/8 Ordne die Massenstücke den Feldern mit gleichen Massen zu!

$\frac{3}{4}$ von 800 kg

$\frac{2}{5}$ von 2 500 g

$\frac{5}{7}$ von 42 dag

$\frac{3}{8}$ von 2 000 g



* **8/9** Felix, Thomas und Orhan haben T-Shirts gekauft.

1 Berechne, wie viel Euro jeder zu Beginn des Einkaufsbummels bei sich hatte!

2 Wie viel haben die T-Shirts jeweils gekostet?



Felix

Mir hat das blaue T-Shirt so gut gefallen, dass ich $\frac{3}{4}$ meines Geldes dafür ausgegeben habe. Nun habe ich nur mehr 7 Euro.



Thomas

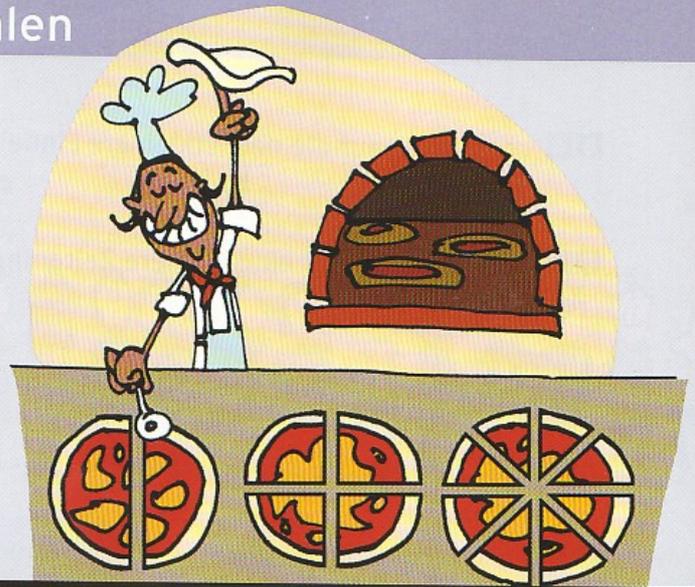
Mein T-Shirt hätte eigentlich die Hälfte meines Geldes gekostet. Da es um 5 Euro verbilligt war, hat es nur $\frac{1}{4}$ meines Geldes gekostet.



Orhan

Ich habe mir ein rotes T-Shirt gekauft. Jetzt habe ich noch $\frac{2}{3}$ meines Geldes, das sind 24 Euro.

3 Erweitern und Kürzen



verschiedenes „Aussehen“ – gleicher Wert

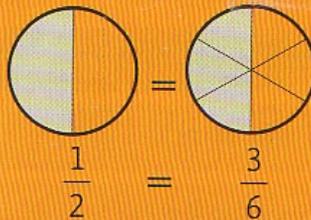
9 0

Ergänze die Zähler!

$$\frac{1}{2} \text{ Pizza} =$$

$$= \frac{\quad}{4} \text{ Pizzen} =$$

$$= \frac{\quad}{8} \text{ Pizzen}$$



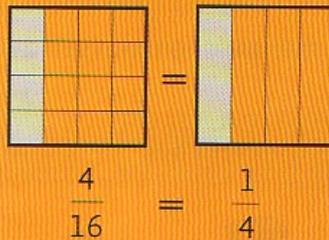
Bruchteile können weiter unterteilt werden. Dabei werden **Zähler und Nenner** des Bruchs mit **derselben Zahl multipliziert**. Dieses **ERWEITERN EINES BRUCHS** ändert den Wert nicht.

$$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot n}{b \cdot n} \quad (b \neq 0, n \neq 0)$$

9 1

Anna trinkt 2 Gläser mit $\frac{1}{8}$ l Apfelsaft. Wie viel Liter Saft hat sie nun getrunken? Ergänze die fehlende Ziffer!

$$\frac{2}{8} \text{ l} = \frac{\quad}{4} \text{ l}$$



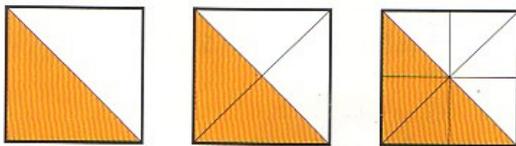
Bruchteile kann man zusammenfassen. Dabei werden **Zähler und Nenner** des Bruchs **durch dieselbe Zahl dividiert**. Dieses **KÜRZEN** ändert den Wert **EINES BRUCHS** nicht.

$$\frac{a}{b} = \frac{a:n}{b:n} \quad (b \neq 0, n \neq 0, n \mid a, n \mid b)$$

9 2

Ergänze Zähler und Nenner unter den Figuren!

a)



$$\frac{\quad}{4} = \frac{\quad}{4} = \frac{\quad}{4}$$

b)

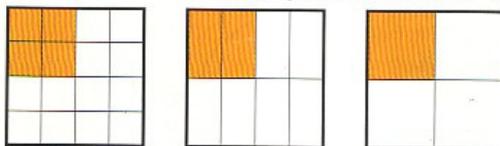


$$\frac{\quad}{6} = \frac{\quad}{6} = \frac{\quad}{6}$$

9 3

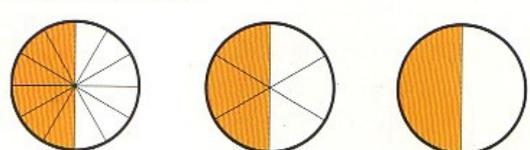
„In der Kürze liegt die Würze“. Ergänze die Zähler und Nenner!

a)



$$\frac{\quad}{4} = \frac{\quad}{4} = \frac{\quad}{4}$$

b)



$$\frac{\quad}{6} = \frac{\quad}{6} = \frac{\quad}{6}$$

9 4 Mit welcher Zahl wurde erweitert? Schreib die Zahl in den Kreis!

a) $\frac{1}{4} = \frac{\quad}{12}$

b) $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$

c) $\frac{5}{6} = \frac{25}{30}$

d) $\frac{3}{5} = \frac{21}{35}$

e) $\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$

9 5 Durch welche Zahl bzw. Variable wurde gekürzt? Schreib sie in den Kreis!

a) $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

b) $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

c) $\frac{12}{9} = \frac{4}{3}$

d) $\frac{4}{100} = \frac{1}{25}$

e) $\frac{9 \cdot a}{4 \cdot a} = \frac{9}{4}$

9 6 Erweitere den Bruch!

a) $\frac{2}{3}$ mit 3, 5, 7, x

c) $\frac{3}{5}$ mit 2, 10, 25, u

b) $\frac{3}{4}$ mit 2, 4, 6, a

d) $\frac{5}{8}$ mit 3, 25, 125, v

9 7 Ergänze die Brüche!

a) $\frac{1}{5} = \frac{2}{\quad} = \frac{\quad}{30}$

b) $\frac{3}{4} = \frac{\quad}{24} = \frac{90}{\quad}$

c) $\frac{5}{2} = \frac{\quad}{100} = \frac{2\,500}{\quad}$

9 8

Erweitere die beiden Brüche so, dass der Nenner gleich und möglichst klein ist!

BEISPIEL $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}$
 $\frac{1}{2} = \frac{3}{6} \quad \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$

- a) $\frac{1}{2}, \frac{2}{5}$ b) $\frac{3}{4}, \frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{4}, \frac{3}{8}$ d) $\frac{3}{4}, \frac{4}{5}$ e) $\frac{2}{3}, \frac{2}{5}$ f) $\frac{1}{4}, \frac{5}{6}$

HINWEIS

Den **kleinsten gemeinsamen Nenner** ermittelst du mit Hilfe des kleinsten gemeinsamen Vielfachen.

Z. B.: $\text{kgV}(2, 3) = 6$;
 daher sind $\frac{1}{2}$ und $\frac{2}{3}$ auf Sechstel zu erweitern.



9 9

Erweitere die angegebenen Brüche auf Zehntel!
 Wenn das nicht möglich ist, erweitere auf Hundertstel!

$\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{3}{25}, \frac{17}{50}, \frac{9}{20}$

*** 1 0 0**

Kennzeichne Brüche

1 blau, deren Nenner auf 10 erweiterbar ist,

2 grün, deren Nenner nicht auf 10, aber auf 100 erweiterbar ist,

3 rot, deren Nenner nicht auf 10 und 100, aber auf 1 000 erweiterbar ist!

4 Welche Brüche bleiben übrig?

Zerlege ihre Nenner in Primfaktoren!

Welcher Faktor ist „schuld“, dass nicht auf 10, 100 oder 1 000 erweitert werden kann?



$\frac{1}{8}$	$\frac{9}{20}$	$\frac{123}{200}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{24}{25}$
$\frac{7}{15}$		$\frac{5}{2}$
	$\frac{5}{4}$	$\frac{499}{500}$
$\frac{3}{125}$		$\frac{5}{12}$
		$\frac{4}{75}$

101 Wie wurde hier gekürzt? Ergänze den Nenner bzw. den Zähler!

a) $\frac{14}{20} = \frac{7}{\square}$

b) $\frac{12}{36} = \frac{\square}{3}$

c) $\frac{7 \cdot a}{8 \cdot a} = \frac{7}{\square}$

d) $\frac{7 \cdot y}{70} = \frac{\square}{10}$

* **102**

1 Kürze (falls möglich) durch 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12 und 15! Falls du nicht kürzen kannst, markiere das durch ein \times im entsprechenden Feld!

2 Sind das Zufälle?

Können genau jene Brüche durch 6 gekürzt werden, die durch 2 und durch 3 gekürzt werden können? Wie ist es mit dem Kürzen durch 3, 4 und 12?

Können genau jene Brüche, die durch 3 und durch 5 kürzbar sind, auch durch 15 gekürzt werden? Begründe deine Antworten!

	2	3	4	5	6	12	15
$\frac{18}{14}$							
$\frac{40}{90}$							
$\frac{36}{60}$							

103 Kürze den Bruch so weit wie möglich!

BEISPIEL $\frac{24}{180} = \frac{12}{90} = \frac{6}{45} = \frac{2}{15}$

a) $\frac{18}{30}$

c) $\frac{48}{36}$

* e) $\frac{45}{105}$

b) $\frac{30}{42}$

d) $\frac{60}{90}$

* f) $\frac{175}{210}$

104

Kürzt den Bruch $\frac{120}{180}$ auf möglichst viele Arten!
Wie viele verschiedene Lösungen könnt ihr finden?
Durch welche Zahl muss gekürzt werden, damit Zähler und Nenner möglichst kleine Zahlen werden?
Versucht eine allgemein gültige Regel zu finden!

TIPP

Überlegt euch zuerst, wie die Teiler von Zähler und Nenner lauten!



105

Bruchteile gesucht! Im Vorratsfeld kannst du einen Blick auf die Lösungen werfen!

a) Welcher Bruchteil einer Stunde ist das?

5 min = _____

12 min = _____

45 min = _____

15 min = _____

30 min = _____

50 min = _____

b) Welcher Bruchteil eines Tages ist das?

1 h = _____

4 h = _____

18 h = _____

3 h = _____

6 h = _____

36 h = _____

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{1}{12}$$

$$\frac{5}{6}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}$$

$$1\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{1}{24}$$

$$\frac{1}{6}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}$$

X (k)eine Hexerei



106

Wenn du die Brüche so weit wie möglich kürzt, lassen sie sich in drei Felder einordnen! Ergänze die Beschriftung der Felder mit dem einfachsten Bruch und ordne die (ungekürzten) Brüche zu!

- $\frac{8}{12}$ $\frac{16}{48}$ $\frac{36}{48}$ $\frac{28}{42}$ $\frac{10}{15}$ $\frac{9}{12}$ $\frac{7}{21}$ $\frac{4}{12}$ $\frac{12}{18}$ $\frac{30}{40}$ $\frac{14}{42}$ $\frac{32}{48}$ $\frac{21}{28}$ $\frac{24}{36}$ $\frac{18}{24}$ $\frac{6}{18}$ $\frac{15}{20}$ $\frac{12}{36}$

$\frac{1}{3}$		
---------------	--	--

107

Aus welchem Krug wurden die Gläser gefüllt? Verbinde richtig und schreib den Zusammenhang zwischen dem Inhalt der Gläser und dem Inhalt des Krugs auf!

$\frac{1}{4}$ -l-Glas
 $\frac{1}{8}$ -l-Glas

BEISPIEL

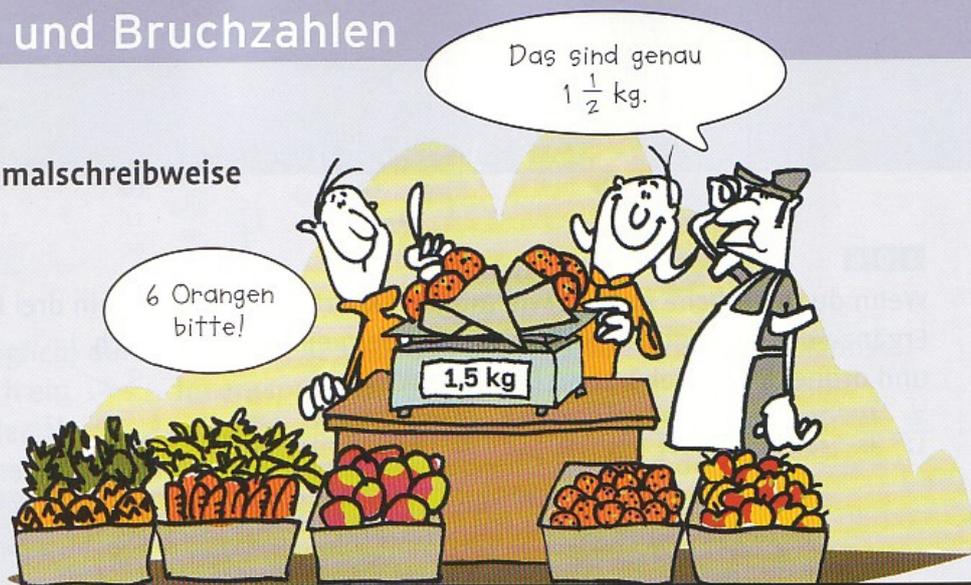
$\frac{1}{2}$ Liter = $\frac{4}{8}$ Liter

108

In diesem Labyrinth darfst du dich nur senkrecht oder waagrecht bewegen. Der richtige Weg führt ausschließlich über wertgleiche Brüche. Bei welchem Feld ist der Ausgang aus dem Labyrinth? Die Summe aller Ziffern im Zielfeld ist 15!

→ $\frac{40}{60}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{26}{39}$	$\frac{28}{39}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{56}{72}$	$\frac{11}{3}$	$\frac{4}{13}$	$\frac{90}{120}$	$\frac{77}{124}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{31}{42}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{23}{46}$	$\frac{24}{48}$	$\frac{33}{55}$	$\frac{34}{45}$	$\frac{4}{39}$
$\frac{27}{46}$	$\frac{150}{180}$	$\frac{160}{240}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{21}{30}$	$\frac{100}{150}$	$\frac{16}{24}$	$\frac{18}{27}$	$\frac{200}{300}$	$\frac{50}{70}$	$\frac{5}{70}$
$\frac{67}{28}$	$\frac{20}{25}$	$\frac{20}{30}$	$\frac{45}{60}$	$\frac{3}{18}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{37}{100}$	$\frac{22}{44}$	$\frac{22}{33}$	$\frac{48}{74}$	$\frac{11}{15}$
$\frac{3}{11}$	$\frac{15}{20}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{120}{160}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{12}{18}$	$\frac{24}{56}$	$\frac{9}{7}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{50}{75}$	$\frac{24}{36}$
$\frac{32}{34}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{60}{90}$	$\frac{14}{21}$	$\frac{30}{45}$	$\frac{80}{120}$	$\frac{10}{17}$	$\frac{35}{48}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{67}{71}$	$\frac{59}{13}$

4 Bruchzahlen in Dezimalschreibweise



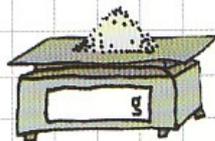
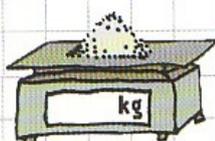
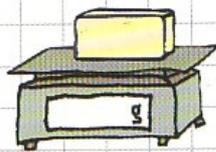
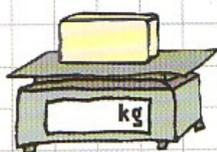
Komma oder Bruchstrich

109

Lukas und Linda basteln einen Drachen. Laut Anleitung benötigen sie $\frac{3}{4}$ m Raminholz (besonders leicht). Dieses Holz gibt es im Baumarkt in Stablängen mit 1 m, 0,75 m, 0,50 m und 0,25 m. Welchen Stab brauchen sie?

110

In Uromas altem Kochbuch ist das Rezept für Lindas Lieblingskuchen zu finden. Als Zutaten sind unter anderem $\frac{1}{10}$ kg Butter und $\frac{2}{5}$ kg Mehl angegeben. Die Küchenwaage zeigt die Masse wahlweise als Dezimalzahl in Kilogramm oder in Gramm an. Was steht auf der Anzeige, wenn die richtige Menge auf der Waage liegt?



Bruchzahlen kann man unterschiedlich angeben:
in **BRUCHSCHREIBWEISE** (als Brüche) oder in **DEZIMALSCHREIBWEISE** (als Dezimalzahl)

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \dots$$

0,5

Auch die natürlichen Zahlen gehören zu den Bruchzahlen (z. B.: $2 = \frac{2}{1}$).

Vom Bruch zur Dezimalzahl

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = 0,6$$

Falls möglich **erweitere den Bruch** so, dass sein **Nenner 10, 100, 1 000 ...** lautet, und schreib dann als Dezimalzahl!

$$3 : 5 = 0,6$$

30
0 Rest

Bei allen Brüchen kannst du den Zähler durch den Nenner dividieren.

$$10 : 6 = 1,66 \dots$$

40
40
4 ...

Wenn sich bei der Division die **Nachkommastellen** einer Dezimalzahl immer **wiederholen**, nennt man sie **PERIODISCH**. Da die Division immer gleich weitergeht, endet die Dezimalzahl nicht. Als Zeichen für die (unendlich vielen) 6er schreibt man 1,6 („eins Komma sechs periodisch“).

111

Schau genau und schreib die Dezimalzahlen aus dem farbigen Kästchen richtig unter die Brüche!

	0,003	0,3	3	0,03		
0,33		0,033	3,3			
$\frac{3}{10}$	$\frac{3}{100}$	$\frac{3}{1\,000}$	$\frac{33}{10}$	$\frac{33}{100}$	$\frac{30}{10}$	$\frac{33}{1\,000}$

112

Schreib den Bruch als Dezimalzahl auf!

- a) $\frac{3}{10}$ c) $\frac{13}{10}$ e) $\frac{41}{100}$ g) $\frac{7}{100}$ i) $1\frac{39}{100}$
 b) $\frac{7}{10}$ d) $2\frac{7}{10}$ f) $8\frac{17}{100}$ h) $\frac{54}{100}$ j) $2\frac{5}{100}$

113

Gib die Dezimalzahl als Bruch an und kürze (wenn möglich)!

BEISPIEL

0,025

$$0,025 = \frac{25}{1\,000} = \frac{1}{40}$$

- a) 0,5 d) 0,05 g) 0,002
 b) 0,2 e) 0,12 h) 0,005
 c) 0,4 f) 0,04 i) 0,125

HINWEIS

Dezimalbrüche sind Brüche mit den Nennern 10, 100, 1 000 ...
 1 Zehntel = $\frac{1}{10} = 0,1$
 1 Hundertstel = $\frac{1}{100} = 0,01$
 1 Tausendstel = $\frac{1}{1\,000} = 0,001$



TIPP

Bestimme den Stellenwert der letzten Nachkommastelle einer Dezimalzahl! Er gibt den Nenner des zugehörigen Dezimalbruchs an.

Erweitere in den Aufgaben **114** und **115** so, dass der Nenner 10, 100, 1 000 ... lautet.

Schreib als Dezimalzahl!

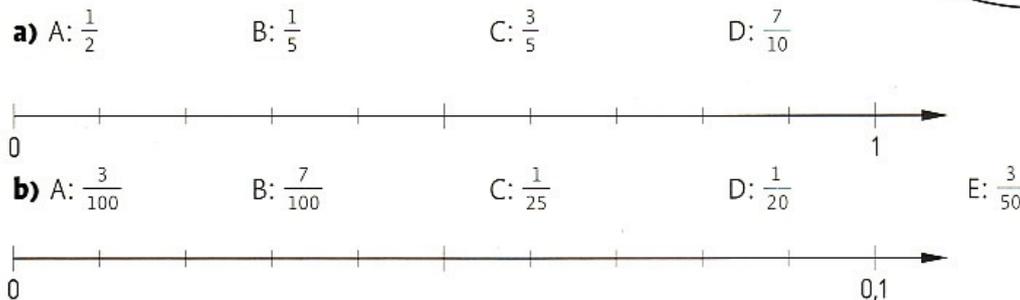
- 114** a) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{5}{2}$ e) $\frac{3}{20}$ g) $\frac{3}{200}$
 b) $\frac{2}{5}$ d) $\frac{7}{5}$ f) $\frac{21}{50}$ h) $\frac{243}{500}$
115 a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{5}{8}$ c) $\frac{4}{25}$ d) $\frac{1}{125} = \frac{8}{1000}$
 0,008



Das Erweitern auf Dezimalbrüche fällt mir leicht, wenn ich an diese Multiplikationen denke:
 2 · 5 = 10
 4 · 25 = 100
 8 · 125 = 1 000

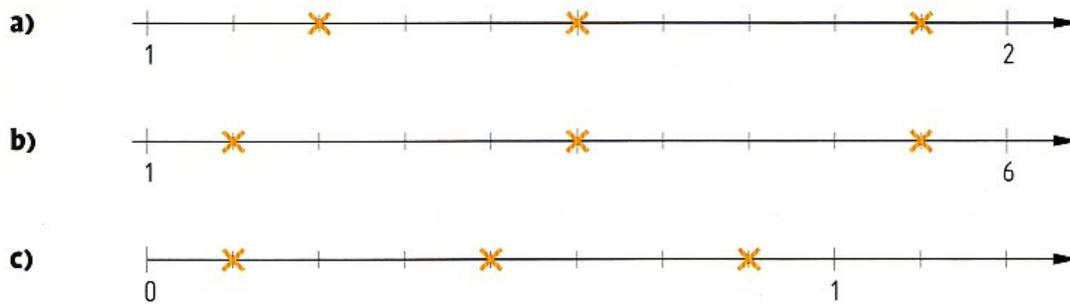
116

Wo liegen diese Bruchzahlen am Zahlenstrahl? Kennzeichne sie mit einem Kreuz und schreib den entsprechenden Kennbuchstaben dazu!



117

Beschrifte die Kreuze am Zahlenstrahl! Gib die entsprechende Zahl als Bruch, (wenn möglich) als gemischte Zahl und als Dezimalzahl an! Vergiss nicht auf die Möglichkeit zu kürzen!



118

Markiere die Bruchzahlen auf einem Zahlenstrahl! Wähle die Länge der Einheitsstrecke so, dass du die gesuchten Bruchteile leicht berechnen kannst!

a) $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}$ b) $\frac{1}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{3}, \frac{7}{6}$

119

Dividiere, bis du sicher bist, wie die periodische Dezimalzahl lautet!

a) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{6}$ e) $\frac{1}{9}$ g) $\frac{8}{11}$
 b) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{5}{6}$ f) $\frac{5}{9}$ h) $\frac{13}{11}$

HINWEIS

Auch das sind periodische Dezimalzahlen,

z. B.: $3,454\ 545\ 45\ \dots = 3,4\overline{5}$

$0,123\ 123\ 123\ \dots = 0,1\overline{23}$

Wenn sich nicht alle Ziffern der Dezimalzahl wiederholen, spricht man von einer gemischt

periodischen Dezimalzahl, z. B.: $0,253\ 333\ \dots = 0,25\overline{3}$



120

Auch bei diesen Zahlen wirst du beim Dividieren eine Periode entdecken! Wie lautet die Dezimalzahl?

a) $\frac{1}{11}$ b) $\frac{8}{11}$ c) $\frac{1}{12}$ d) $\frac{7}{12}$ * e) $\frac{1}{7}$ * f) $\frac{5}{7}$

121

Vergleiche die Bruchzahlen und setze $<$, $>$ oder $=$ richtig ein!

a) $\frac{3}{8}$ $\frac{5}{8}$ b) $1\frac{3}{7}$ $\frac{10}{7}$ c) $3\frac{4}{5}$ $\frac{14}{5}$ d) $\frac{7}{9}$ $\frac{7}{8}$

122

Setze $<$, $>$ oder $=$ richtig ein!

a) $0,4$ $\frac{3}{10}$ c) $1,2$ $1\frac{1}{8}$ e) $0,55$ $\frac{55}{95}$ g) $0,125$ $\frac{1}{9}$
 b) $\frac{4}{20}$ $0,2$ d) $0,25$ $\frac{1}{5}$ f) $2\frac{1}{4}$ $2,13$ h) $\frac{7}{250}$ $0,029$

123

Ordne die Zahlen der Größe nach! Beginn mit der kleinsten Zahl!

a) $0,5; \frac{7}{10}; \frac{2}{5}; \frac{1}{4}; 0,2$ b) $\frac{1}{20}; \frac{3}{50}; 0,22; \frac{1}{25}; 0,02; \frac{3}{100}$



(K)eine Hexerei



1 2 4

Gib drei Brüche an, die am Zahlenstrahl zwischen den angegebenen Dezimalzahlen liegen!

a) 0; 0,5

b) 0; 0,2

c) 0,6; 0,7

d) 0,5; 0,75

;-) 1 2 5

Ermittelt die Dezimalschreibweisen der Bruchzahlen durch Dividieren! Rechnet dabei auf sieben Nachkommastellen!

Welche Brüche führen zu periodischen Dezimalzahlen, welche nicht?

Versucht herauszufinden, wie man das dem Nenner des Bruchs „ansehen“ kann!

$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{6}$
$\frac{6}{7}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{5}{12}$	



Wir müssen nur herausfinden, welche Nenner sich auf Dezimalbrüche erweitern lassen!



Ich kann mir denken, warum manche Zahlen endliche Dezimalzahlen heißen. Weil ich endlich mit dem Dividieren aufhören kann.

1 2 6

Schreib den passenden Buchstaben über die Dezimalzahl!

Wenn du alles richtig gemacht hast, findest du ein „erfreuliches“ Lösungswort.

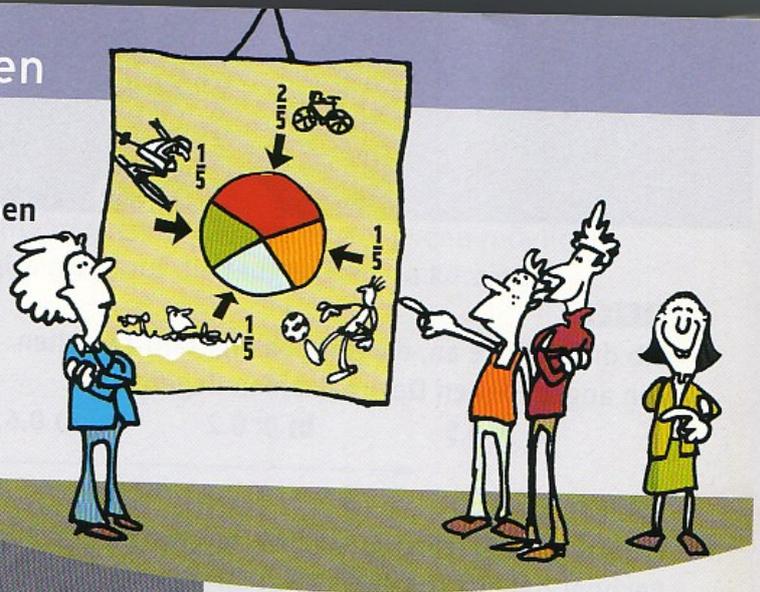
R	H	E	F	I	U	C	S	L
$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{25}$	$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{7}{100}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{8}$

0,2 0,07 0,25 0,01 0,125 1,5 0,75 0,04 0,03

A Teilbarkeit und Bruchzahlen

5 Addieren und Subtrahieren mit Brüchen

5 1 Brüche mit gleichen Nennern



In Lindas Schule hängt ein Plakat über die Lieblingssportarten der Schülerinnen und Schüler.

1 2 7

Alle Kinder, deren Lieblingssport Radfahren oder Schwimmen ist, sehen gemeinsam einen Bericht über einen Triathlon (Wettkampf mit Schwimmen, Laufen und Radfahren).

Welcher Anteil aller Schülerinnen und Schüler ist das?

1 2 8

In der letzten Schulwoche gibt es Sporttage, an denen alle ihren Lieblingssport ausüben.

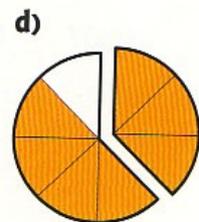
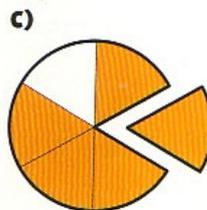
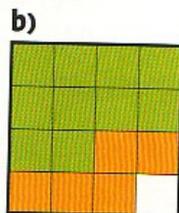
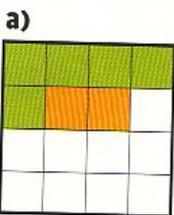
Nur die Schifahrerinnen und Schifahrer schließen sich der Radfahrgruppe an.

1 Welcher Anteil der Kinder geht nun Rad fahren?

2 Welcher Anteil der Kinder kann seinen Lieblingssport ausüben? Berechne den Anteil zuerst mit einer Addition und dann mit einer Subtraktion!

1 2 9

Welche Addition bzw. Subtraktion wird hier dargestellt? Gib die Rechnung an und ermittle das Ergebnis!



+ - bei gleichen Nennern

Brüche mit gleichen Nennern

ADDITION:

Zähler addieren, Nenner bleiben unverändert.

$$\frac{a}{n} + \frac{b}{n} = \frac{a+b}{n} \quad (n \neq 0)$$

Z. B.: $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$

SUBTRAKTION:

Zähler subtrahieren, Nenner bleiben unverändert.

$$\frac{a}{n} - \frac{b}{n} = \frac{a-b}{n} \quad (n \neq 0)$$

Z. B.: $\frac{9}{11} - \frac{4}{11} = \frac{5}{11}$

Berechne in den Aufgaben 130 bis 132 die Ergebnisse!

Kürze (falls möglich) und gib unechte Brüche auch als gemischte Zahlen an!

130 a) $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} =$ _____ c) $\frac{3}{5} + \frac{7}{5} =$ _____ e) $\frac{7}{10} + \frac{9}{10} =$ _____

b) $\frac{2}{3} + \frac{7}{3} =$ _____ d) $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} =$ _____ f) $\frac{11}{16} + \frac{13}{16} =$ _____

131 a) $\frac{3}{2} - \frac{1}{2} =$ _____ c) $\frac{7}{6} - \frac{5}{6} =$ _____ e) $\frac{11}{12} - \frac{1}{12} =$ _____

b) $\frac{5}{4} - \frac{3}{4} =$ _____ d) $\frac{8}{9} - \frac{2}{9} =$ _____ f) $\frac{26}{15} - \frac{11}{15} =$ _____

132 a) $\frac{3}{8} + \frac{5}{8} + \frac{7}{8} =$ _____ c) $\frac{11}{12} + \frac{4}{12} + \frac{5}{12} =$ _____

b) $\frac{3}{4} + \frac{7}{4} - \frac{5}{4} =$ _____ d) $\frac{7}{8} + \frac{3}{8} - \frac{1}{8} =$ _____

133 Berechne die Summe!

BEISPIEL $4\frac{3}{4} + 2\frac{3}{4} =$

$$4\frac{3}{4} + 2\frac{3}{4} = (4 + 2) + \left(\frac{3}{4} + \frac{3}{4}\right) = 6 + \frac{6}{4} = 6 + \frac{3}{2} = 7\frac{1}{2}$$

a) $2\frac{3}{5} + 3\frac{4}{5} =$ b) $1\frac{5}{6} + 2\frac{1}{6} =$ c) $3\frac{3}{8} + 4\frac{7}{8} =$ d) $2\frac{4}{7} + 3\frac{5}{7} =$

134 Subtrahiere mit „Ausborgen“!

BEISPIEL $4\frac{1}{3} - 2\frac{2}{3} =$

$$4\frac{1}{3} - 2\frac{2}{3} = 3\frac{4}{3} - 2\frac{2}{3} = 1\frac{2}{3}$$

a) $2\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4} =$ b) $5\frac{2}{5} - 3\frac{4}{5} =$ c) $4\frac{1}{8} - 3\frac{3}{8} =$ d) $6\frac{1}{9} - 4\frac{5}{9} =$

135

- * **1** Erfindet einen Text zur Rechenanweisung!
- 2** Vereinfacht die Rechenanweisung!
- 3** Überprüft eure Rechnung, indem ihr für die Variable eine Zahl einsetzt!

a) $\frac{K}{5} + \frac{K}{5} =$ b) $\frac{S}{8} + \frac{3 \cdot S}{8} =$ c) $\frac{3 \cdot A}{4} - \frac{A}{4} =$

Heute habe ich ein Drittel meines Taschengelds von 27 Euro für eine CD und ein weiteres Drittel für eine Kinokarte ausgegeben.



136

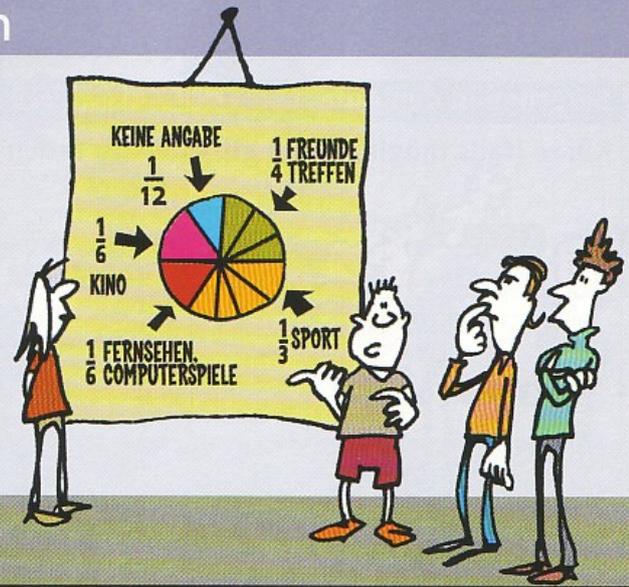
Wenn du alle Brüche aus dem Kästchen so weit wie möglich kürzt, haben je zwei gleichen Nenner.

Berechne deren Summe und Differenz!

	$\frac{15}{20}$	$\frac{20}{22}$	$\frac{15}{24}$		$\frac{5}{20}$	$\frac{16}{28}$	$\frac{16}{30}$	$\frac{28}{12}$
$\frac{25}{30}$	$\frac{12}{28}$	$\frac{15}{36}$	$\frac{21}{24}$	$\frac{9}{33}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{33}{36}$	$\frac{8}{30}$	$\frac{14}{21}$

5 2 Brüche mit verschiedenen Nennern

In der Schule von Lukas gab es ein Projekt zum Thema Freizeitgestaltung. Die Ergebnisse der schulweiten Erhebung der Lieblingsfreizeitbeschäftigung wurden auf einem Plakat ausgestellt.



zuerst kommt der gemeinsame Nenner

Brüche mit verschiedenen Nennern

Erweitere die Brüche vor dem **ADDIEREN** oder **SUBTRAHIEREN** so, dass sie gleiche Nenner haben!

1 3 7

Wie groß ist der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die Sport oder Kino bevorzugen?

1 3 8

Welcher Anteil der Kinder hat keine Angaben gemacht?

1 3 9

Kennzeichne die gegebenen Bruchteile verschiedenfärbig! Welcher Bruchteil ist insgesamt färbig?

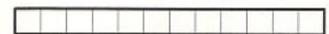
BEISPIEL

$\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

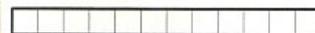
$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$



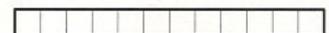
a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$



c) $\frac{2}{3} + \frac{1}{12}$



b) $\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$



d) $\frac{1}{6} + \frac{1}{3}$

1 4 0

Ergänze die Skizze so, dass du Bruchteile mit gleichen Nennern erhältst! Wie lautet das Ergebnis?

BEISPIEL

$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$

a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} =$

b) $\frac{1}{2} - \frac{3}{8} =$

141

Ergänze und gib das Ergebnis als gemischte Zahl an!
Vergiss nicht auf die Möglichkeit zu kürzen!

a) $\frac{1}{2} + \frac{5}{6} = \frac{\square}{6} + \frac{\square}{6} = \frac{\square}{6} = \dots$ c) $\frac{4}{5} + \frac{1}{4} = \frac{\square}{20} + \frac{\square}{20} = \frac{\square}{20} = \dots$
 b) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{\square}{12} + \frac{\square}{12} = \frac{\square}{12} = \dots$ d) $\frac{3}{5} + \frac{11}{15} = \frac{\square}{15} + \frac{\square}{15} = \dots$

142

Erweitere auf gemeinsame Nenner, für die im Feld rechts ein „Vorrat“ zur Verfügung steht! Kürze das Ergebnis der Subtraktion (falls möglich)!

a) $\frac{1}{3} - \frac{1}{6} =$ c) $\frac{7}{15} - \frac{3}{10} =$
 b) $\frac{1}{3} - \frac{1}{12} =$ d) $\frac{8}{9} - \frac{4}{5} =$

6 12
30 45

143

Addiere die Brüche, indem du nur einen der beiden Summanden passend erweiterst!

a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} =$ c) $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} =$ e) $\frac{1}{2} + \frac{1}{10} =$
 b) $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} =$ d) $\frac{3}{4} + \frac{5}{12} =$ f) $\frac{2}{5} + \frac{3}{10} =$

Warum muss ich hier eigentlich nur einen der beiden Brüche erweitern?

144

Berechne das Ergebnis!

a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$ d) $\frac{1}{2} - \frac{1}{5} =$ g) $\frac{2}{5} - \frac{1}{7} =$
 b) $\frac{1}{3} - \frac{1}{5} =$ e) $\frac{2}{3} + \frac{1}{7} =$ h) $\frac{3}{4} + \frac{1}{5} =$
 c) $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} =$ f) $\frac{1}{3} - \frac{1}{8} =$ i) $\frac{2}{3} - \frac{1}{10} =$

Und warum muss ich hier die beiden Nenner einfach multiplizieren?

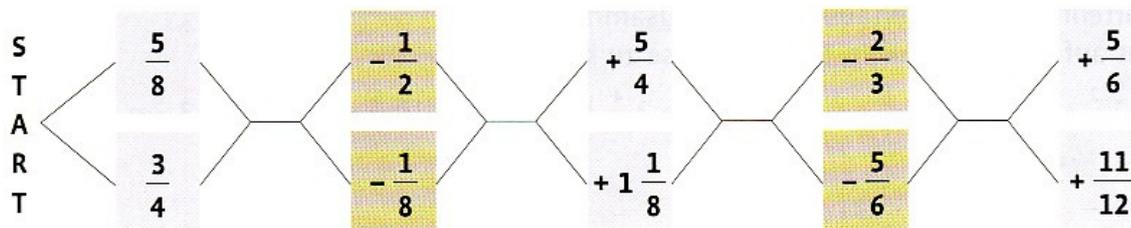
145

Ermittle vor dem Rechnen das kleinste gemeinsame Vielfache aller Nenner! Erweitere auf diesen kleinsten gemeinsamen Nenner und berechne!

a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} =$ b) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{1}{8} =$ * c) $\frac{5}{8} + \frac{3}{4} - \frac{3}{5} =$ * d) $\frac{7}{12} + \frac{5}{16} - \frac{1}{24} =$

146

Würfelt je einmal! Wer die höhere Augenzahl hat, darf sich aussuchen, wohin sein nächster Zug führt; der oder die andere muss das andere Feld wählen. Berechnet eure Punkteanzahl durch die Rechenanweisung im Feld! Gewonnen hat, wer am Ende die höhere Punkteanzahl hat!



147

Auch bei gemischten Zahlen gilt:

Brüche auf gemeinsamen Nenner bringen, bevor du rechnest!

BEISPIEL $2\frac{3}{4} + 3\frac{1}{2} =$
 $2\frac{3}{4} + 3\frac{1}{2} = 2\frac{3}{4} + 3\frac{2}{4} = 5\frac{5}{4} = 6\frac{1}{4}$

- a) $2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} =$ c) $2\frac{3}{8} + 3\frac{1}{4} =$ e) $4\frac{1}{4} + 2\frac{1}{6} =$ g) $1\frac{3}{16} + 2\frac{1}{8} =$
 b) $1\frac{3}{8} + 2\frac{1}{2} =$ d) $2\frac{1}{2} + 1\frac{2}{3} =$ f) $2\frac{2}{5} + 1\frac{3}{10} =$ h) $1\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5} =$

148

Wie viel fehlt auf die nächstgrößere natürliche Zahl?
 Schreib die Rechnung als Subtraktion auf!

- a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{7}{4}$ c) $\frac{13}{5}$ d) $\frac{11}{10}$ e) $\frac{17}{6}$ f) $\frac{21}{8}$ g) $\frac{33}{20}$

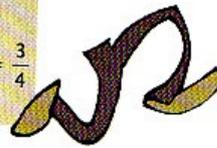
149

Subtrahieren mit „Ausborgen“: Wie lautet das Ergebnis?

BEISPIEL $3\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4} =$
 $3\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4} = 3\frac{2}{4} - 2\frac{3}{4} = 2\frac{6}{4} - 2\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

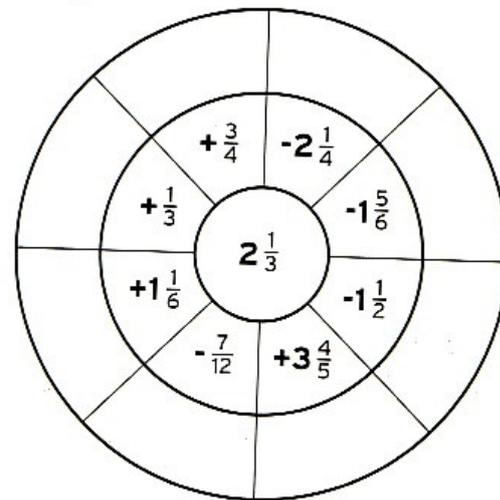
- a) $3 - 1\frac{1}{4} =$ c) $3\frac{1}{4} - 2\frac{1}{2} =$ e) $3\frac{3}{4} - 2\frac{5}{6} =$
 b) $5 - 2\frac{3}{8} =$ d) $4\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3} =$ f) $5\frac{3}{8} - 2\frac{3}{4} =$

He, Ganzer, borg mir doch bitte schnell ein paar Bruchteile!



150

Fülle das Zahlenrad! Addiere oder subtrahiere von der mittleren Zahl und gib die Ergebnisse (immer auf den einfachsten Bruch) gekürzt an!



* **151** Ergänze die fehlende Bruchzahl!

- a) $2\frac{1}{3} + 3\frac{7}{9} + \underline{\hspace{2cm}} = 7\frac{5}{9}$
 b) $\underline{\hspace{2cm}} + 2\frac{3}{8} + 3\frac{5}{24} = 6\frac{5}{6}$
 c) $3\frac{1}{5} + \underline{\hspace{2cm}} + 1\frac{3}{4} = 8$

152

Berechne vorteilhaft durch Vertauschen und Zusammenfassen!
 Vergiss nicht auf die Möglichkeit, Teilergebnisse zu kürzen!

- a) $1\frac{2}{9} + 2\frac{1}{3} + 3\frac{4}{9} =$ b) $1\frac{2}{9} - \frac{3}{4} + 3\frac{4}{9} =$ c) $10\frac{5}{9} - 7\frac{3}{8} + 1\frac{1}{9} - 3\frac{1}{8} =$

153 Auch für Brüche gilt: Was in Klammern steht, wird zuerst berechnet.

a) $6\frac{1}{2} - (4\frac{1}{6} - 3\frac{5}{12}) =$

d) $(7\frac{2}{3} - 4\frac{1}{6}) - (3\frac{3}{4} - 2\frac{1}{2}) =$

b) $17\frac{2}{3} - (3\frac{1}{4} + 2\frac{5}{6}) =$

e) $12\frac{5}{8} - (4\frac{1}{6} + 3\frac{3}{8} - 5\frac{1}{3}) =$

c) $(10\frac{3}{4} - 5\frac{7}{8}) - 3\frac{1}{2} =$

f) $5\frac{7}{20} - (2\frac{1}{2} - 1\frac{3}{5}) - 2\frac{3}{4} =$

* **154** Hier ist eine Klammer verloren gegangen! Setze die fehlende Klammer ein!

a) $9\frac{1}{2} - 2\frac{1}{12} - 5\frac{1}{6} - \frac{3}{4} = 3$

c) $4\frac{1}{3} - (2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{6} + 2\frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

b) $11\frac{1}{2} - (6\frac{1}{2} - \frac{2}{3} - 3\frac{2}{3} = 2$

d) $6\frac{1}{4} - 2\frac{1}{2} - 1\frac{5}{8} + 1\frac{1}{8} = 1$

155 Berechne das Ergebnis in Bruchschreibweise!

a) $0,2 + \frac{3}{4} + 1\frac{1}{2} - 0,3 =$

c) $4\frac{1}{3} - 1,5 + \frac{4}{5} - \frac{1}{6} =$

b) $\frac{5}{6} + 0,8 - \frac{1}{3} + 2 =$

d) $3\frac{1}{5} - 2\frac{3}{4} + 1,25 - \frac{3}{20} =$

156 Schreib die Brüche zuerst in Dezimalschreibweise und berechne dann!

a) $\frac{1}{4} + 2,32 - 1\frac{1}{2} =$

c) $\frac{7}{20} + 0,34 - \frac{26}{50} =$

b) $\frac{3}{5} + 1,2 - 0,3 + \frac{1}{10} =$

d) $3\frac{3}{4} - 2,45 + 1\frac{36}{100} =$

157

Dezimalschreibweise oder Bruchschreibweise?

Überlege zuerst, was günstiger ist!

a) $\frac{2}{3} - 0,5 =$

* c) $0,7 + \frac{1}{4} - 0,25 + 1\frac{1}{2} =$

b) $2,3 - \frac{3}{10} =$

* d) $\frac{5}{6} + 1,2 - \frac{1}{2} =$

Drittel
und Sechstel?
Da bleib ich bei den
Brüchen!



* **158**

Fortsetzung folgt! Überlege dir, wie die Zahlenfolge weitergehen muss und gib die nächsten drei Bruchzahlen an!

a) $1, 2, 3\frac{1}{2}, 4\frac{1}{2}, 6, 7 \dots$

c) $5, 4\frac{1}{4}, 3\frac{1}{2}, 2\frac{3}{4} \dots$

b) $\frac{1}{2}, 1, 1\frac{1}{3}, 1\frac{5}{6}, 2\frac{1}{6}, 2\frac{2}{3} \dots$

d) $3, 2\frac{2}{3}, 2\frac{1}{6}, 1\frac{5}{6}, 1\frac{1}{3}, 1 \dots$



Ganz schön
knifflig!
Raucht dein
Kopf auch
schon?

* **159** Ergänze das magische Quadrat (jede Zeile, Spalte und Diagonale hat die gleiche Summe)!

	$\frac{1}{2}$		
$\frac{7}{12}$	$\frac{7}{24}$		$\frac{1}{12}$
	$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{1}{8}$
	$\frac{3}{8}$		$\frac{2}{3}$

- * **160** Aufträge für geübte Bruchrechnerinnen und Bruchrechner (und alle, die es noch werden wollen):

- Addiere zur Summe aus $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$ die Zahl $5\frac{5}{6}$!
- Subtrahiere von $8\frac{1}{2}$ die Summe von $3\frac{1}{3}$ und $4\frac{1}{4}$!
- Subtrahiere von der Summe der Zahlen $3\frac{3}{8}$ und $2\frac{1}{4}$ deren Differenz!

- 161** Rätselhafte Brüche! Welche Zahlen haben sich die Kinder ausgedacht?

Felix



Ich denk mir eine Zahl aus, addiere $\frac{1}{2}$ und erhalte $\frac{3}{4}$.

Ich addiere zu meiner Zahl $\frac{7}{8}$ und erhalte $2\frac{1}{2}$.

Sabine



Ich muss von meiner Zahl $2\frac{1}{4}$ abziehen, um $1\frac{3}{8}$ zu erhalten.

Orhan



Um $3\frac{1}{3}$ zu erhalten, muss ich von meiner Zahl noch $7\frac{1}{8}$ abziehen.

Katrin



- 162**

In der Werkstunde wird mit Draht gearbeitet. Von einer 10-m-Rolle werden der Reihe nach $1\frac{1}{2}$ m, 75 cm, $2\frac{1}{4}$ m, 50 cm und $3\frac{1}{2}$ m heruntergeschnitten.

- Wie viel Meter wurden insgesamt abgeschnitten?
- Wie viel Meter sind noch auf der Rolle übrig?

- 163**

Familie Scheidl macht einen Radausflug. Am Vormittag legen sie die Hälfte der Strecke zurück, zwischen Mittagessen und Jause $\frac{1}{3}$ der Gesamtstrecke. Nach der Jause fahren sie noch 7 km. Wie lang war die Strecke insgesamt?

- 164**

Von den 48 Zimmern eines dreistöckigen Hotels liegen $\frac{1}{4}$ der Zimmer im ersten Stock und $\frac{1}{3}$ der Zimmer im zweiten Stock. Wie viele Zimmer gibt es im dritten Stock?

- 165**

Daniels Eltern besitzen ein Hotel. $\frac{2}{3}$ der Zimmer sind 2-Bett-Zimmer; die restlichen 4 Zimmer sind 3-Bett-Zimmer.

- Wie viele Zimmer hat das Hotel?
- Wie viele Betten hat das Hotel?

- * **166**

Sabine wohnt in einem großen Wohnhaus. In einem Drittel aller Wohnungen wohnen Familien mit 2 Kindern, in $\frac{2}{5}$ der Wohnungen lebt ein Kind und in $\frac{1}{6}$ der Wohnungen sind drei Kinder zu Hause. In den 18 anderen Wohnungen leben keine Kinder.

- In wie vielen Wohnungen sind Kinder zu Hause?
- Wie viele Kinder wohnen in diesem Haus?



X (K)eine Hexerei

167



$2:3 = 0,6$
 $20:3 = 6$
 20

- Schreibt auf dem Zahlenstrahl zu jedem Buchstaben den Wert!
- Gebt den „Wert“ von KLASSE und BRUCH als gemischte Zahl an und vergesst nicht zu kürzen (falls möglich)!

BEISPIEL
 RALF: $3 + \frac{1}{6} + 2 + 1 = 6 \frac{1}{6}$

KLASSE: $+ 2 + \frac{1}{6} +$ $+$ $+$ $=$

BRUCH:

Berechnet den „Wert“ eurer Vornamen!

168 Ägyptische Brüche

Die Ägypter haben bereits mit Brüchen gerechnet. Sie verwendeten aber ausschließlich Stammbrüche.

1 Welchen Bruch würden wir schreiben?

- a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{15}$
 b) $\frac{1}{3} + \frac{1}{5}$ d) $\frac{1}{6} + \frac{1}{15} + \frac{1}{30}$

* 2 Gib diesen Bruch „ägyptisch“ an!

- a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{4}{7}$ c) $\frac{11}{12}$

Versuche es doch so:
 Der größte Stammbruch, den man von $\frac{3}{5}$ abziehen kann, ist $\frac{1}{2}$.
 $\frac{3}{5} = \frac{1}{2} + \frac{1}{10}$

HINWEIS
 Brüche mit dem Zähler 1 heißen **Stammbrüche**.



INFORMATION
 Dominosteine haben höchstens 6 Punkte pro Hälfte!

169

Denkt euch die Mittellinie eines Dominosteins als Bruchstrich!

1 Berechnet die „Summe“ aller Dominosteine mit verschiedenen Augenzahlen, wenn jeweils die größere Zahl unten liegt!

Lasst dabei die Steine mit leeren Hälften weg!

2 Erfindet zwei verschiedene „Dominosteinadditionen“ aus fünf Steinen, sodass das (gekürzte) Ergebnis $\frac{5}{2}$ lautet!

