

**Pizzateig:**

Pizzateig könnt ihr leicht selbst machen und er schmeckt dann besonders gut. Dieses Rezept hilft euch!

digi.schule/  
gm2k3e1**E1** Berechnet dazu die Angaben in g oder ml!

$$\frac{4}{5} \text{ kg Weizenmehl} = \boxed{\phantom{000}} \text{ g}$$

$$\frac{1}{5} \text{ kg Hartweizengrieß} = \boxed{\phantom{000}} \text{ g}$$

1 El. Meersalz

$$2 \text{ Päckchen je } \frac{7}{1000} \text{ kg Trockenhefe} = \boxed{\phantom{000}} \text{ g}$$

1 El. brauner Zucker

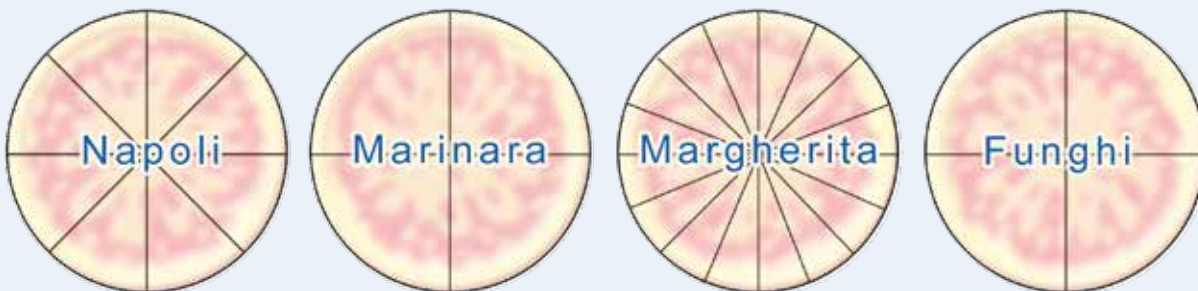
$$\frac{7}{10} \text{ l lauwarmes Wasser} = \boxed{\phantom{000}} \text{ ml}$$

Mehl, Grieß und Salz häufen, Hefe und Zucker im Wasser auflösen und einrühren. Teig zu einer Kugel formen und durchkneten.

Dann Teig 15 min ruhen lassen, ausrollen und belegen. Backofen auf 250° heizen und die Pizza etwa 10 min backen.

Erwachsene helfen dir sicher gerne dabei.

digi.schule/  
gm2k3e2**E2** Wie heißt deine Lieblingspizza?
digi.schule/  
gm2k3e3**E3** Womit wird sie belegt?
digi.schule/  
gm2k3e4**E4** Hast du schon einmal Pizzateig selbst zubereitet? Wie bist du vorgegangen?



Eine vierköpfige Familie besucht eine Pizzeria. Sie lassen die Pizzen teilen. Bemale in der Abbildung, welche Teile gegessen wurden!

Nach dem Essen erklärt Cornelia stolz: „Ich habe am meisten gegessen: 9 Stücke von der Pizza Margherita!“ Bemale diese Teile rot.

E5

[digi.schule/  
gm2k3e5](https://digi.schule/gm2k3e5)

Ihr Bruder Hans kontert: „Ich habe 6 größere Stücke gegessen: 1 Margherita, 4 Napoli und 1 Stück Marinara.“ Bemale die von Hans gegessenen Stücke grün!

Schreibe auf, welche Bruchteile Hans gegessen hat: — + — + —

E6

[digi.schule/  
gm2k3e6](https://digi.schule/gm2k3e6)

Die Mutter lacht: „Ihr Angeber! Papa hat 2 Stück Marinara, 3 Stück Funghi, 3 Stück Pizza Napoli und 3 Stück Pizza Margherita verspeist. Er hat am meisten gegessen.“ Bemale diese Stücke blau!

Der Vater hat  +  +  +  gegessen.

E7

[digi.schule/  
gm2k3e7](https://digi.schule/gm2k3e7)

Dann erzählt die Mutter: „Ich habe ein Viertel der Pizza Funghi gegessen und den Rest, aber das kannst du selbst zusammenzählen!“

Die Stücke, die die Mutter gegessen hat, sind gelb, schreibe sie hier an:

E8

[digi.schule/  
gm2k3e8](https://digi.schule/gm2k3e8)



Selbsttest

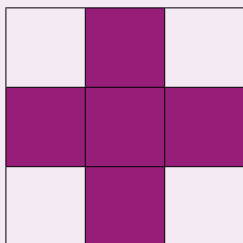
digi.schule/  
gm2k3m

M1 Beschrifte und erkläre!

$$\frac{1}{2}$$

Three arrows point from the fraction to three empty rounded rectangular boxes for labeling.

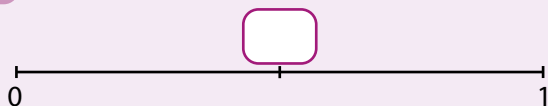
M2 So schreibe ich diesen Bruch:



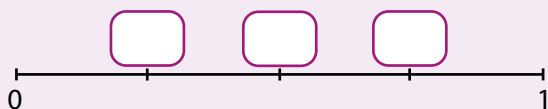
So sage ich:

So sage ich:

M3

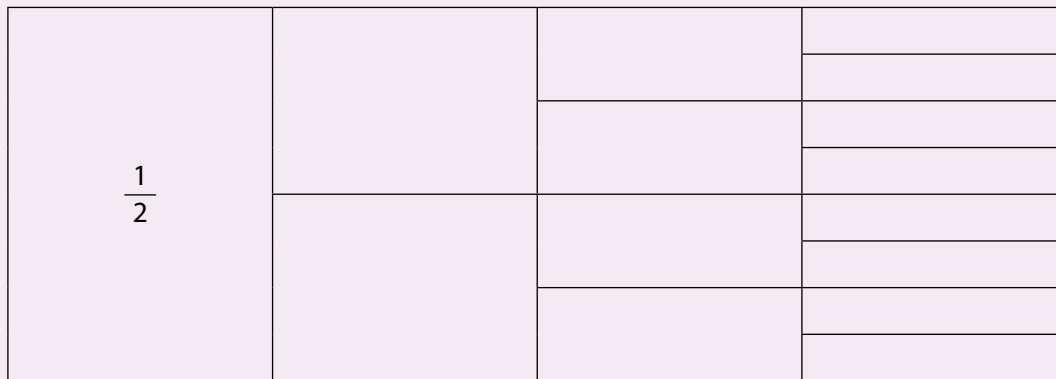


Meine Überlegungen:



Meine Überlegungen:

M4



1 Halbes =  Viertel =  Achtel =  Sechzehntel

M5 Erfinde mit Hilfe der Abbildung einfache Rechnungen und löse sie!

M6 So sage ich es als Bruch:

50 cm =  m

30 Minuten =  h

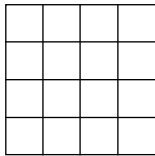
25 cm =  m

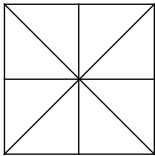
45 Minuten =  h

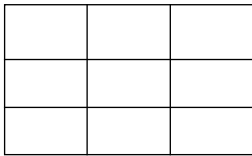
75 cm =  m

10 Minuten =  h

**W1** Male den angegebenen Bruchteil an!


a)  $\frac{7}{16}$  


b)  $\frac{5}{8}$  


c)  $\frac{2}{9}$  

- 1a
- 1b
- 1c

**W2** Ordne richtig zu! Verbinde Bruch und Bezeichnung!

a) 

b) 

c) 

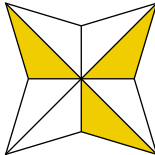
ein Halbes

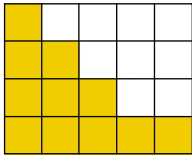
ein Fünftel

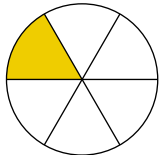
ein Drittel

- 2a
- 2b
- 2c

**W3** Wie viel fehlt auf ein Ganzes?

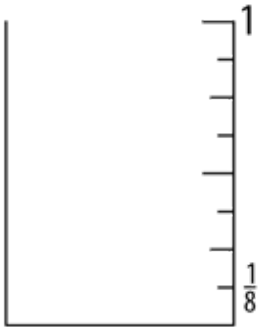
a)   $\frac{3}{8}$  sind bemalt.  
Es fehlen \_\_\_\_\_.

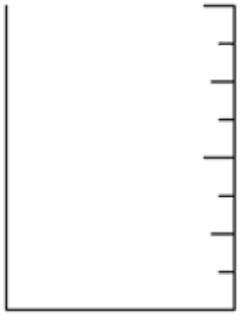
b) 

c) 

- 3a
- 3b
- 3c

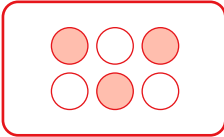
**W4** Berechne mit Hilfe der Messbecher und zeichne ein!

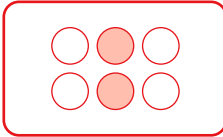
a)  $\frac{2}{8} + \square = 1$  

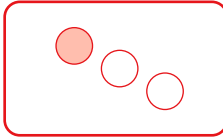
b)  $\square + \frac{1}{8} = \frac{1}{2}$  

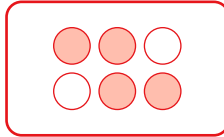
- 4a
- 4b

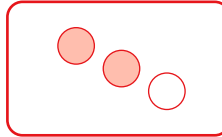
**W5** Bei welchem Bild sind  $\frac{2}{3}$  der Plättchen angemalt? Kreuze an und begründe deine Entscheidung!











- 5

Kreuze die richtig gelösten Beispiele in den entsprechenden Kästchen an!

digi.schule/gm2a104

**104** Bemale und beschrifte!

1 Ganzes   1 Halbes   1 Drittel   1 Viertel   1 Fünftel   1 Sechstel   1 Siebtel   1 Achtel   1 Neuntel

1    $\frac{1}{2}$     $\frac{1}{3}$    –   –   –   –   –   –

digi.schule/gm2a105

**105** Aus wie vielen Halben, Dritteln, Vierteln, ... besteht ein Ganzes?

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

digi.schule/gm2a106

**106** Gib an, welche Bruchteile färbig dargestellt sind!

a)   b)   c)   d)   e)   f)

digi.schule/gm2a107

**107** Male die angegebenen Bruchteile färbig an!

a)  $\frac{1}{4}$    b)  $\frac{5}{8}$    c)  $\frac{3}{8}$    d)  $\frac{7}{10}$    e)  $\frac{5}{6}$    f)  $\frac{9}{10}$



**1** Zähler  
— Bruchstrich  
**3** Nenner

zählt die Teile  
nennt, in wie viele Teile das Ganze zerlegt ist

Brucharten:

Stammbrüche	(Zähler = 1)	z. B. $\frac{1}{2}$ ; $\frac{1}{3}$ ; $\frac{1}{10}$ ; $\frac{1}{100}$ ; ...
echte Brüche	(Zähler < Nenner)	z. B. $\frac{2}{3}$ ; $\frac{3}{4}$ ; $\frac{19}{30}$ ; ...
unechte Brüche	(Zähler > Nenner)	z. B. $\frac{3}{2}$ ; $\frac{5}{3}$ ; $\frac{19}{8}$ ; ...
uneigentliche Brüche	(Zähler = Nenner oder dessen Vielfaches)	z. B. $\frac{3}{3}$ ; $\frac{8}{4}$ ; $\frac{15}{5}$ ; ...
gemischte Zahlen	(Sie können immer in einen unechten Bruch umgewandelt werden und umgekehrt)	z. B. $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ und $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

digi.schule/gm2a108

**108** Suche aus dem Kästchen

$\frac{4}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{8}{7}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{5}{8}$
$\frac{1}{100}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{30}{10}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{10}{10}$	$1$	$\frac{4}{11}$
$\frac{9}{7}$		$\frac{9}{5}$		$\frac{18}{5}$		

- a) alle echten Brüche!
- b) alle unechten Brüche!
- c) alle uneigentlichen Brüche!

digi.schule/gm2a109

**109** Im Alltag findest du immer wieder Bruchzahlen. Schreibe den Bruchteil an!

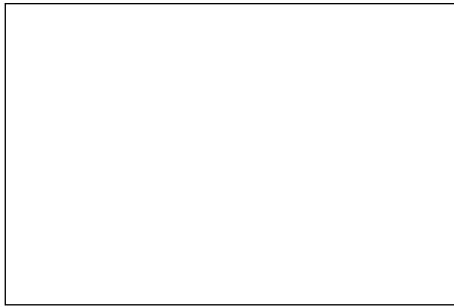
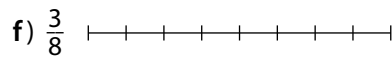
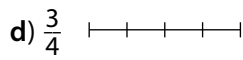
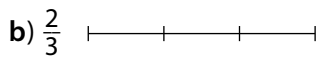
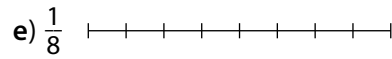
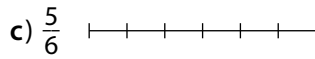
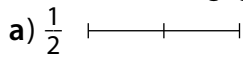
a) Du kommst eine halbe Stunde zu spät! \_\_\_\_\_ Stunde

b) Udo braucht für ein Kuchenrezept ein achtel Liter Milch. \_\_\_\_\_ Liter

c) Astrid fuhr zweieinhalb Kilometer mit dem Rad. \_\_\_\_\_ Kilometer

Markiere den angegebenen Bruchteil mit Farbe!

110



- a) Färbe  $\frac{5}{12}$  des Rechtecks grün!  
Wie viele Zwölftel fehlen auf das Ganze?
- b) Färbe  $\frac{1}{2}$  des Rechtecks orange!  
Wie viel fehlt nun auf das Ganze?
- c) Wie groß ist der unbemalte Bruchteil?

111

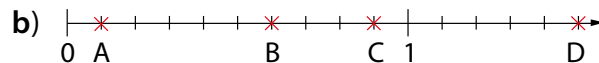
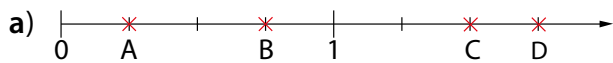
Konstruiere ein Quadrat mit der Seitenlänge 6 cm.

Färbe  $\frac{17}{36}$  davon orange!

112

Welche Brüche liegen auf dem Zahlenstrahl bei A, B, C, D?

113



Schreibe als gemischte Zahl und zeichne sie!

- a) Eine ganze und eine Viertelkreisfläche      c) Zwei ganze und eine Halbkreisfläche  
b) Drei ganze und eine Fünftelkreisfläche      d) Eine ganze und eine Dreiviertelkreisfläche

114

Ein halber Liter Orangensaft wird in einen

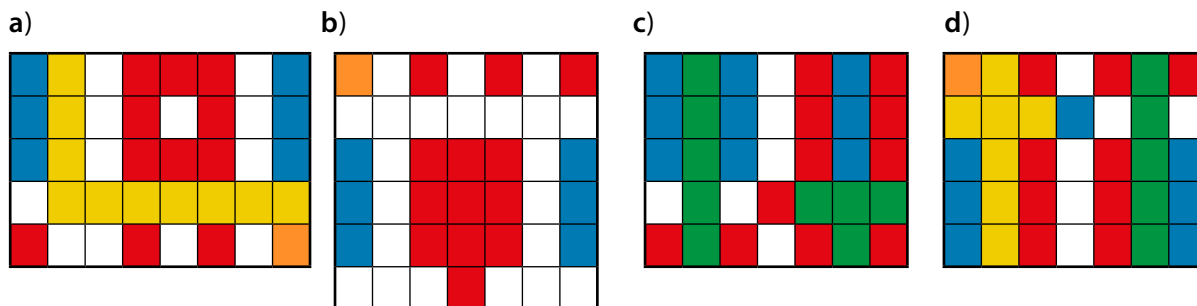
- a)  $\frac{1}{2}$ -l-Krug      b) 1-l-Krug      c)  $1\frac{1}{2}$ -l-Krug      d) 2-l-Krug      gefüllt.

Welcher Teil des Kruges ist gefüllt?

115

Welcher Bruchteil ist gelb, rot, grün, weiß, orange und welcher ist blau markiert?

116



Zeichne ein Rechteck mit der Länge 4 cm und der Breite 3 cm.

Markiere nun  $\frac{1}{6}$  des Rechtecks blau,  $\frac{3}{8}$  rot und  $\frac{1}{3}$  gelb!

117

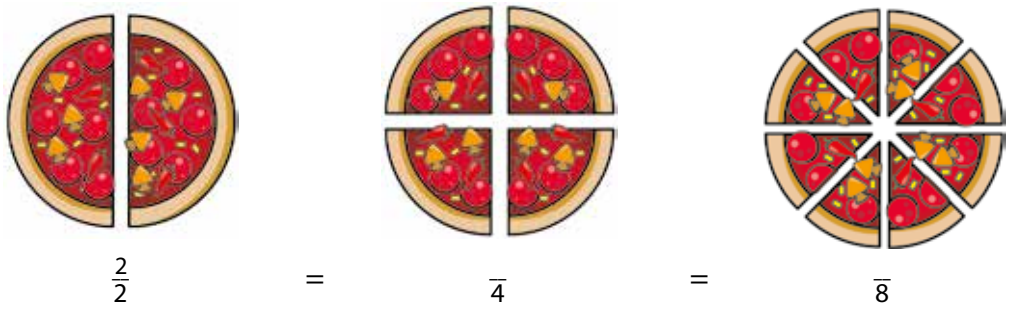
Vervollständige die Fläche zum Ganzen! Zeichne in dein Heft!

118



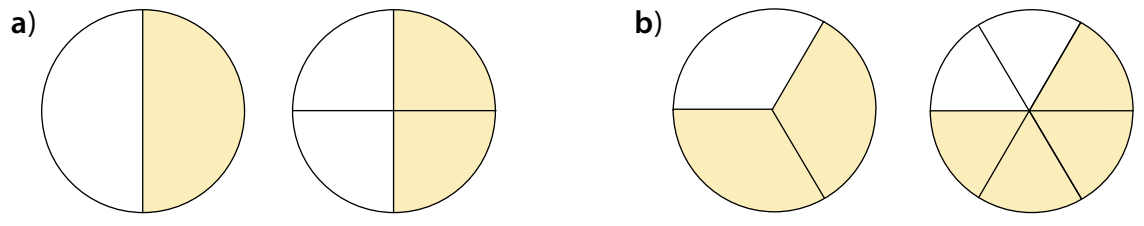
digi.schule/gm2a119

**119** Familie Kerbl bestellt in einer Pizzeria eine Familienpizza. Sie bittet den Kellner, die Pizza in gleich große Stücke zu teilen. Der Kellner erklärt ihnen: „Ich kann ihre Pizza ganz verschieden teilen: In 2 Hälften, in 4 Viertel oder in \_\_\_\_\_ Achtel!“



digi.schule/gm2a120

**120** Welche Bruchteile der Kreise sind gefärbt? Vergleiche die Größe der gefärbten Teile miteinander!



**Erweitern:** Zähler und Nenner werden mit derselben Zahl ( $\neq 0$ ) multipliziert. Der Wert des Bruches ändert sich nicht.

z. B.

		=			=			=						
$\frac{1}{2}$	$\cdot 2$	=	$\frac{2}{4}$	$\cdot 2$	=	$\frac{4}{8}$	$\cdot 2$	=	$\frac{8}{16}$	$\cdot 2$				

$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot x}{b \cdot x} \quad x \neq 0$

digi.schule/gm2a121

**121** Erweitere die Brüche mit 2, 3, 4 und 5!  
 a)  $\frac{3}{4}$       b)  $\frac{2}{5}$       c)  $\frac{1}{6}$       d)  $\frac{7}{9}$       e)  $\frac{1}{10}$       f)  $\frac{5}{12}$

digi.schule/gm2a122

**122** Gib an, mit welcher Zahl erweitert wurde!  
 a)  $\frac{7}{50} = \frac{14}{100}$     b)  $\frac{5}{9} = \frac{45}{81}$     c)  $\frac{2}{9} = \frac{6}{27}$     d)  $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$     e)  $\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$     f)  $\frac{1}{2} = \frac{15}{30}$

digi.schule/gm2a123

**123** Ergänze und gib an, mit welcher Zahl erweitert wurde!  
 a)  $\frac{3}{4} = \frac{\quad}{8}$     b)  $\frac{1}{2} = \frac{3}{\quad}$     c)  $\frac{4}{7} = \frac{16}{\quad}$     d)  $\frac{1}{3} = \frac{\quad}{9}$     e)  $\frac{4}{6} = \frac{\quad}{12}$     f)  $\frac{4}{5} = \frac{16}{\quad}$

digi.schule/gm2a124

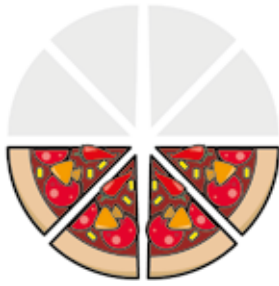
**124** Erweitere auf Hundertstel!  
 a)  $\frac{7}{10}$       b)  $\frac{3}{4}$       c)  $\frac{3}{25}$       d)  $\frac{7}{20}$       e)  $\frac{2}{5}$       f)  $\frac{3}{50}$

digi.schule/gm2a125

**125** Erweitere die Brüche so, dass sie den gleichen Nenner haben!  
 a)  $\frac{1}{3} ; \frac{1}{2}$     b)  $\frac{3}{4} ; \frac{2}{5}$     c)  $\frac{3}{5} ; \frac{1}{2}$     d)  $\frac{5}{6} ; \frac{7}{8}$     e)  $\frac{2}{3} ; \frac{3}{4}$     f)  $\frac{3}{4} ; \frac{5}{6}$

Familie Kerbl hat sich entschlossen, die Pizza in 8 Achtel teilen zu lassen. Herr Kerbl verspeist 4 Ach-  
tel, Thomas isst 2 Achtel.

126



$$\frac{4}{8} = \frac{\quad}{\quad}$$



$$\frac{2}{8} = \frac{\quad}{\quad}$$

Kannst du auch „einfacher“ angeben, wie viel der Vater bzw. Thomas gegessen hat?

Bemale den angegebenen Bruchteil! Was erkennst du?

127

a)  $\frac{2}{6}$        $\frac{1}{3}$

b)  $\frac{3}{12}$        $\frac{1}{4}$

**Kürzen:** Zähler und Nenner werden **durch dieselbe Zahl ( $\neq 0$ ) dividiert.**  
Der Wert des Bruches ändert sich nicht.



z. B.  $\frac{8}{16}$   $\xrightarrow{:2}$   $\frac{4}{8}$   $\xrightarrow{:2}$   $\frac{2}{4}$   $\xrightarrow{:2}$   $\frac{1}{2}$

$$\frac{a \cdot x}{b \cdot x} = \frac{a}{b} \quad x \neq 0$$

Kürze die Brüche durch 2!

128

- a)  $\frac{6}{10}$       b)  $\frac{6}{8}$       c)  $\frac{8}{18}$       d)  $\frac{48}{50}$       e)  $\frac{24}{46}$       f)  $\frac{8}{34}$

Kürze die Brüche durch 3!

129

- a)  $\frac{6}{9}$       b)  $\frac{9}{12}$       c)  $\frac{6}{18}$       d)  $\frac{12}{33}$       e)  $\frac{21}{75}$       f)  $\frac{75}{99}$

Gib an, durch welche Zahl gekürzt wurde!

130

- a)  $\frac{20}{30} = \frac{2}{3}$       b)  $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$       c)  $\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$       d)  $\frac{12}{21} = \frac{4}{7}$       e)  $\frac{6}{27} = \frac{2}{9}$       f)  $\frac{9}{45} = \frac{1}{5}$

Ergänze und gib an, durch welche Zahl gekürzt wurde!

131

- a)  $\frac{10}{20} = \frac{1}{\quad}$       b)  $\frac{20}{44} = \frac{\quad}{11}$       c)  $\frac{6}{18} = \frac{3}{\quad}$       d)  $\frac{21}{42} = \frac{\quad}{6}$       e)  $\frac{12}{60} = \frac{\quad}{5}$       f)  $\frac{16}{20} = \frac{4}{\quad}$

Kürze die Brüche so weit wie möglich!

132

- a)  $\frac{8}{12}$       c)  $\frac{25}{100}$       e)  $\frac{5}{25}$       g)  $\frac{12}{4}$       i)  $\frac{28}{42}$       k)  $\frac{12}{18}$   
b)  $\frac{9}{15}$       d)  $\frac{14}{21}$       f)  $\frac{18}{30}$       h)  $\frac{5}{45}$       j)  $\frac{17}{34}$       l)  $\frac{9}{27}$

digi.schule/  
gm2a126



digi.schule/  
gm2a127

digi.schule/  
gm2a128



digi.schule/  
gm2a129

digi.schule/  
gm2a130

digi.schule/  
gm2a131

digi.schule/  
gm2a132



digi.schule/gm2a133

- 133** Erweitere die Brüche auf Vierundsechzigstel!
- a)  $\frac{1}{2}$       b)  $\frac{11}{16}$       c)  $\frac{9}{32}$       d)  $\frac{3}{4}$       e)  $\frac{5}{8}$       f)  $1\frac{9}{32}$

digi.schule/gm2a134

- 134** Erweitere die beiden Brüche so, dass sie den gleichen Nenner haben! Gib dazu jeweils zwei Möglichkeiten an!
- a)  $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}$       b)  $\frac{3}{5}; \frac{1}{4}$       c)  $\frac{1}{12}; \frac{5}{6}$       d)  $\frac{5}{6}; \frac{3}{4}$       e)  $\frac{7}{15}; \frac{3}{10}$       f)  $\frac{11}{12}; \frac{9}{10}$

**i** Brüche heißen **gleichnamig**, wenn sie den gleichen Nenner haben.

z. B.

$$\frac{1}{2} \xrightarrow{\cdot 3} \frac{3}{6}$$

$$\frac{1}{3} \xrightarrow{\cdot 2} \frac{2}{6}$$

oder

$$\frac{1}{2} \xrightarrow{\cdot 6} \frac{6}{12}$$

$$\frac{1}{3} \xrightarrow{\cdot 4} \frac{4}{12}$$

oder

$$\frac{1}{2} \xrightarrow{\cdot 9} \frac{9}{18}$$

$$\frac{1}{3} \xrightarrow{\cdot 6} \frac{6}{18}$$

Die Zahl **6** ist der kleinste gemeinsame Nenner der beiden Brüche. Er ist das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) der beiden Nenner.

digi.schule/gm2a135

- 135** Erweitere die Brüche so, dass sie den kleinsten gemeinsamen Nenner haben! Vergleiche sie und setze das richtige Zeichen ( $<$ ,  $>$ ,  $=$ ) ein!
- a)  $\frac{2}{5} \square \frac{1}{2}$       b)  $\frac{2}{6} \square \frac{4}{12}$       c)  $\frac{3}{4} \square \frac{3}{5}$       d)  $\frac{2}{3} \square \frac{7}{10}$       e)  $\frac{3}{16} \square \frac{1}{4}$       f)  $\frac{2}{3} \square \frac{8}{12}$

digi.schule/gm2a136

**136** Nadja sagt zu Christopher: „Ich kann einen Bruch nicht immer kürzen, aber immer erweitern!“ Stimmt ihre Behauptung? Erkläre!

digi.schule/gm2a137

- 137** Welche der angegebenen Brüche haben denselben Wert? Begründe durch geeignetes Kürzen oder Erweitern!
- a)  $\frac{30}{18}; \frac{25}{15}; \frac{75}{100}; \frac{36}{48}; \frac{3}{24}; \frac{10}{34}; \frac{4}{28}; \frac{2}{16}; \frac{15}{51}$       b)  $\frac{5}{6}; \frac{9}{15}; \frac{32}{48}; \frac{45}{72}; \frac{8}{12}; \frac{20}{24}; \frac{30}{48}; \frac{27}{45}$

digi.schule/gm2a138

- 138** Überprüfe, ob richtig gekürzt oder erweitert wurde!
- a)  $\frac{1}{2} = \frac{50}{100}$       b)  $\frac{4}{10} = \frac{3}{8}$       c)  $1\frac{5}{10} = 1\frac{1}{2}$       d)  $\frac{115}{5} = \frac{10}{4}$       e)  $\frac{7}{5} = \frac{3}{2}$       f)  $\frac{3}{4} = \frac{150}{100}$

digi.schule/gm2a139

- 139** Welcher Bruch hat einen anderen Wert als die drei anderen? Kürze!
- a)  $\frac{16}{64}; \frac{24}{32}; \frac{40}{160}; \frac{3}{12}$       b)  $\frac{10}{50}; \frac{5}{25}; \frac{25}{100}; \frac{15}{75}$       c)  $\frac{6}{9}; \frac{9}{12}; \frac{3}{4}; \frac{15}{20}$       d)  $\frac{12}{8}; \frac{70}{50}; \frac{15}{10}; \frac{9}{6}$

digi.schule/gm2a140

- 140** Kürze so weit wie möglich!
- a)  $\frac{9}{12}$       b)  $\frac{12}{16}$       c)  $\frac{40}{60}$       d)  $\frac{12}{8}$       e)  $\frac{9}{15}$       f)  $\frac{25}{150}$       g)  $\frac{40}{100}$       h)  $\frac{60}{30}$       i)  $\frac{28}{140}$       j)  $\frac{72}{96}$       k)  $\frac{300}{350}$       l)  $\frac{90}{225}$

Erweitern auf Dezimalbrüche:

141

digi.schule/  
gm2a141

- a) Gib vier Brüche mit unterschiedlichen Nennern an, die sich auf Hundertstel erweitern lassen!  
b) Gib vier Brüche mit unterschiedlichen Nennern an, die sich nicht auf Hundertstel erweitern lassen!

Brüche mit Variablen:

$\frac{y}{4}$  Variable im Zähler: Sie steht für alle natürlichen Zahlen.  
 $\frac{4}{y}$  Variable im Nenner: Sie steht für alle natürlichen Zahlen, außer für Null.

Brüche mit Variablen erweitern:

$$\frac{y}{4} \xrightarrow{\cdot 5} = \frac{y \cdot 5}{4 \cdot 5} = \frac{5y}{20}$$

Die Variable steht für alle natürlichen Zahlen außer für Null.



Erweitere mit der angegebenen Zahl!

142

digi.schule/  
gm2a142

a)  $\frac{a}{3} \xrightarrow{\cdot 3} \frac{a \cdot 3}{3 \cdot 3} = \frac{3a}{9}$       b)  $\frac{2}{b} \xrightarrow{\cdot 2} \frac{2 \cdot 2}{b \cdot 2} = \frac{4}{2b}$       c)  $\frac{c}{4} \xrightarrow{\cdot 4} \frac{c \cdot 4}{4 \cdot 4} = \frac{4c}{16}$       d)  $\frac{2}{d} \xrightarrow{\cdot 5} \frac{2 \cdot 5}{d \cdot 5} = \frac{10}{5d}$

Erweitere mit 6, 7, 8 und 9!

143

digi.schule/  
gm2a143

a)  $\frac{a}{3}$       b)  $\frac{2}{b}$       c)  $\frac{c}{4}$       d)  $\frac{2}{d}$       e)  $\frac{4e}{5}$       f)  $\frac{2}{3f}$

Bringe die Brüche zuerst auf den kleinsten gemeinsamen Nenner und ordne sie dann der Größe nach. Beginne mit dem kleinsten Bruch!

144

digi.schule/  
gm2a144

a)  $\frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{3}{5}$       b)  $\frac{5}{4}; \frac{6}{8}; \frac{12}{16}$       c)  $\frac{3}{5}; \frac{7}{12}; \frac{11}{30}$       d)  $\frac{2}{3}; \frac{4}{6}; \frac{8}{12}$       e)  $\frac{2}{5}; \frac{4}{11}; \frac{1}{2}$       f)  $\frac{5}{8}; \frac{7}{12}; \frac{11}{18}$

Kürzen durch den größten gemeinsamen Teiler von Zähler und Nenner

z. B.	24		(2)	36		(2)	
	12		(2)	18		(2)	
$\frac{24}{36}$	6		(3)	9		(3)	ggT (24,36) = 2 · 2 · 3 = 12
	3		(3)	3		(3)	
	1			1			

$$\frac{24}{36} \xrightarrow{\div 12} = \frac{2}{3}$$



Kürze!

145

digi.schule/  
gm2a145

a)  $\frac{18}{24}$       b)  $\frac{25}{100}$       c)  $\frac{35}{70}$       d)  $\frac{56}{72}$       e)  $\frac{24}{108}$       f)  $\frac{45}{180}$

Berechne, durch welche Zahl jeweils gekürzt wurde!

146

digi.schule/  
gm2a146

a)  $\frac{75}{90} = \frac{5}{6}$       b)  $\frac{88}{132} = \frac{2}{3}$       c)  $\frac{30}{57} = \frac{10}{19}$       d)  $\frac{160}{280} = \frac{4}{7}$

Brüche mit Variablen kürzen:

$$\frac{12x}{16x} \xrightarrow{\div 4} = \frac{3x}{4x} \xrightarrow{\div x} = \frac{3}{4}$$

Die Variable steht für alle natürlichen Zahlen außer für Null.



Kürze so weit wie möglich!

147

digi.schule/  
gm2a147

a)  $\frac{3b}{12}$       b)  $\frac{4}{16x}$       c)  $\frac{20x}{30}$       d)  $\frac{12}{60y}$       e)  $\frac{10a}{5}$       f)  $\frac{14m}{35}$

Kürze so weit wie möglich!

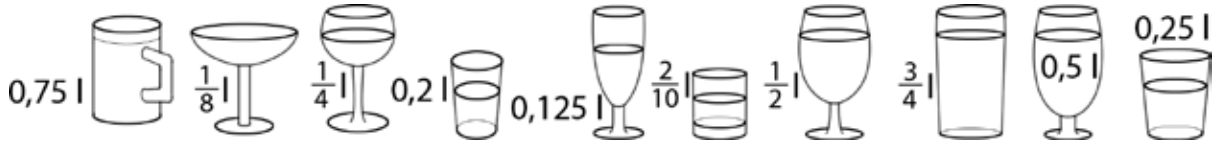
148

digi.schule/  
gm2a148

a)  $\frac{10a}{15a}$       b)  $\frac{6r}{24r}$       c)  $\frac{16m}{8m}$       d)  $\frac{21}{28x}$       e)  $\frac{2x}{4x}$       f)  $\frac{45x}{225x}$

digi.schule/gm2a149

**149** Bemale die Gläser mit dem gleichen Fassungsvermögen in der gleichen Farbe!



Dezimalbrüche können mit Hilfe der Stellenwerttafel in Dezimalzahlen umgewandelt werden und umgekehrt.

z. B.	Bruch	E	,	z	h	Dezimalzahl
	$\frac{1}{10}$	0	,	1		0,1

Dezimalzahl	E	,	z	h	Bruch
0,3	0	,	3		$\frac{3}{10}$

digi.schule/gm2a150

**150** Schreibe als Dezimalzahl an!

- a)  $\frac{9}{10}$
- b)  $\frac{99}{100}$
- c)  $\frac{712}{1000}$
- d)  $1\frac{5}{10}$
- e)  $3\frac{27}{100}$
- f)  $9\frac{372}{1000}$
- g)  $\frac{1}{100}$
- h)  $\frac{1}{1000}$

digi.schule/gm2a151

**151** Schreibe als Dezimalbruch an!

- a) 0,7
- b) 0,29
- c) 0,317
- d) 1,3
- e) 2,37
- f) 7,519
- g) 0,03
- h) 0,003



Brüche kannst du in Dezimalzahlen umwandeln, indem du **Zähler** durch **Nenner** dividierst.

z. B.  $\frac{1}{4}$        $\frac{1}{10} : 4 = 0,25$        $\frac{1}{4} = 0,25$

$\begin{array}{r} 10 \\ 20 \\ 0 \text{ Rest} \end{array}$

0,25 hat endlich viele Stellen

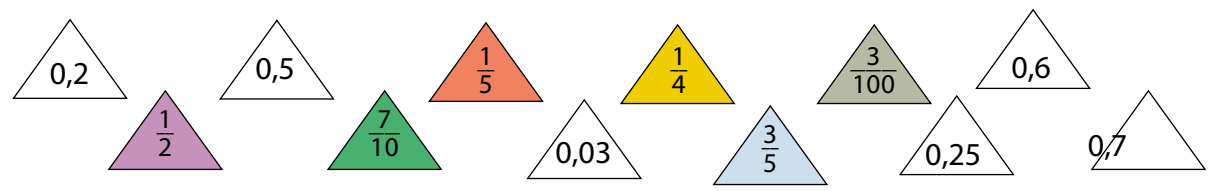
digi.schule/gm2a152

**152** Wandle die Brüche in Dezimalzahlen um!

- a)  $\frac{1}{2}$
- b)  $\frac{3}{4}$
- c)  $\frac{1}{8}$
- d)  $\frac{1}{5}$
- e)  $\frac{3}{8}$
- f)  $\frac{4}{5}$
- g)  $\frac{3}{2}$
- h)  $\frac{6}{5}$
- i)  $\frac{5}{16}$
- j)  $\frac{9}{8}$
- k)  $\frac{9}{50}$
- l)  $\frac{1}{20}$

digi.schule/gm2a153

**153** Suche die zum Bruch gehörende Dezimalzahl und bemale sie in derselben Farbe!



Dezimalzahlen kannst du in Brüche umwandeln, indem du die Dezimalzahl zuerst in einen Dezimalbruch umwandelst und dann so weit wie möglich kürzt.

z. B.  $0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$

$\begin{array}{l} \boxed{:25} \\ \boxed{:25} \end{array}$

digi.schule/gm2a154

**154** Wandle die Dezimalzahlen in Brüche um! Gib immer Vorgänger und Nachfolger an. Was erkennst du?

- a) 0,75
- b) 0,125
- c) 0,4
- d) 0,36
- e) 0,22
- f) 0,54

Wandle die Brüche in Dezimalzahlen um und ordne sie der Größe nach!

155

digi.schule/  
gm2a155

Beginne mit der kleinsten Zahl!

a)  $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}$

b)  $\frac{7}{5}; \frac{7}{10}; \frac{6}{20}$

c)  $\frac{3}{5}; \frac{1}{2}; \frac{5}{8}$

d)  $\frac{23}{50}; \frac{21}{25}; \frac{66}{75}$

z. B.  $\frac{2}{3}$       $2 : 3 = 0,666\dots$   
 $\begin{array}{r} 20 \\ 20 \\ 20 \\ 2 \dots \end{array}$

z. B.  $\frac{8}{11}$       $8 : 11 = 0,7272\dots$   
 $\begin{array}{r} 80 \\ 30 \\ 80 \\ 30 \\ 8 \dots \end{array}$



Diese Divisionen führen zu keinem Ende. Die Reste wiederholen sich. Dezimalzahlen, bei denen sich nach dem Komma Ziffern oder Zifferngruppen wiederholen, heißen **periodische Dezimalzahlen**.

$\frac{2}{3} = 0,\dot{6}$

$\frac{8}{11} = 0,\dot{7}\dot{2}$      oder  $0,\overline{72}$

Sprich: „Null Komma sechs periodisch“

Sprich: „Null Komma sieben zwei periodisch.“

Periodische Dezimalzahlen kannst du in Brüche umwandeln, indem du die Periode in den Zähler schreibst und im Nenner so oft die Ziffer 9 schreibst, wie die Periode Stellen hat.

$0,\dot{6} = \frac{6}{9} = \frac{\boxed{2}}{\boxed{3}}$

$0,\overline{72} = \frac{72}{99} = \frac{\boxed{8}}{\boxed{11}}$

Wandle die Brüche in Dezimalzahlen um!

156

digi.schule/  
gm2a156

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

c)  $\frac{1}{9}$

e)  $\frac{4}{11}$

g)  $\frac{4}{9}$

i)  $\frac{14}{99}$

k)  $\frac{17}{99}$

b)  $\frac{7}{9}$

d)  $\frac{3}{33}$

f)  $\frac{5}{9}$

h)  $\frac{10}{11}$

j)  $\frac{14}{33}$

l)  $\frac{25}{33}$

Wandle die Brüche in Dezimalzahlen um! Gib an, ob es sich um eine endliche oder eine periodische Dezimalzahl handelt!

157

digi.schule/  
gm2a157

a)  $\frac{5}{8}$

b)  $\frac{17}{33}$

c)  $\frac{5}{9}$

d)  $\frac{16}{36}$

e)  $\frac{4}{25}$

f)  $\frac{18}{36}$

z. B.  $\frac{5}{12}$       $5 : 12 = 0,4166\dots$       $\frac{5}{12} = 0,41\dot{6}$   
 $\begin{array}{r} 50 \\ 20 \\ 80 \\ 80 \\ 8 \dots \end{array}$

Die Ziffern vor der Periode wiederholen sich nicht. Sie bilden die **Vorperiode**. Solche Dezimalzahlen nennen wir **gemischt periodische Dezimalzahlen**.



Ordne die Dezimalzahlen richtig zu:  $0,0\dot{5}$ ;  $0,25$ ;  $0,\overline{78}$ ;  $1,5\dot{8}$ ;  $0,1\dot{2}$ ;  $1,2$ ;  $0,4\dot{7}$ ;  $0,41\dot{5}$ ;  $0,4$ ;  $0,1$ ;  $0,4$ ;  $0,\dot{3}$

158

digi.schule/  
gm2a158

endliche Dezimalzahlen	
periodische Dezimalzahlen	
gemischt periodische Dezimalzahlen	

Wandle die Brüche in Dezimalzahlen um!

159

digi.schule/  
gm2a159

a)  $\frac{3}{5}$

b)  $\frac{5}{12}$

c)  $\frac{6}{9}$

d)  $\frac{2}{90}$

e)  $\frac{2}{99}$

f)  $\frac{7}{20}$

Wandle die gegebenen Dezimalzahlen in Brüche um und kürze, wenn möglich! Begründe, welche Art der Darstellung genauer ist!

160

digi.schule/  
gm2a160

a)  $0,\dot{1}$

b)  $0,2$

c)  $1,\dot{2}$

d)  $1,4$

e)  $0,65$

f)  $0,\dot{6}\dot{5}$

digi.schule/gm2a161

161



Hannes und Nicole waren einkaufen. Nun diskutieren sie, wer die schwerere Tasche hat. Was meinst du? Begründe deine Antwort!



Brüche mit gleichem Nenner werden addiert / subtrahiert, indem nur die Zähler addiert / subtrahiert werden, die Nenner bleiben gleich.

z. B.  $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$        $\frac{5}{8} - \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$   
 $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$        $\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$        $a \geq c$

digi.schule/gm2a162

162

- Addiere!  
 a)  $\frac{2}{5} + \frac{2}{5}$       b)  $\frac{2}{8} + \frac{3}{8}$       c)  $\frac{2}{7} + \frac{4}{7}$       d)  $\frac{1}{6} + \frac{4}{6}$       e)  $3 + \frac{3}{4}$       f)  $\frac{8}{11} + 11$

digi.schule/gm2a163

163

- Addiere und kürze das Ergebnis!  
 a)  $\frac{1}{6} + \frac{2}{6}$       b)  $\frac{1}{8} + \frac{5}{8}$       c)  $\frac{3}{10} + \frac{3}{10}$       d)  $\frac{12}{25} + \frac{3}{25}$       e)  $\frac{4}{12} + \frac{4}{12}$       f)  $\frac{20}{25} + \frac{5}{25}$

digi.schule/gm2a164

164

- Addiere und schreibe das Ergebnis als gemischte Zahl!  
 a)  $\frac{8}{9} + \frac{7}{9}$       b)  $\frac{5}{8} + \frac{6}{8}$       c)  $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$       d)  $\frac{9}{15} + \frac{7}{15}$       e)  $1\frac{1}{2} + \frac{3}{2}$       f)  $2\frac{2}{3} + \frac{2}{3}$

digi.schule/gm2a165

165



**Zutaten:**  
 3/8 l Himbeersaft  
 7/10 l Ananassaft  
 3 l Mineralwasser  
 Saft einer Zitrone  
 frische Himbeeren

Gerhard und Sabine bereiten für ihre Party eine Bowle vor. Sie schätzen, dass das Bowlegefäß für die im Rezept angegebenen Mengen groß genug ist. Überlege, ob sie Recht haben!



Brüche mit verschiedenen Nennern müssen vor dem Addieren / Subtrahieren auf den gleichen Nenner gebracht werden, das heißt gleichnamig gemacht werden. Du verwendest dazu das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV).

z. B.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} =$        $\frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12}$        $\begin{array}{r|l} 4 & 2 & 3 & 3 \\ 2 & 2 & 1 & \\ 1 & & & \end{array}$        $\text{kgV}(3, 4) = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$

digi.schule/gm2a166

166

- Addiere! Kürze das Ergebnis, wenn dies möglich ist!  
 a)  $\frac{1}{8} + \frac{3}{16}$       b)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$       c)  $\frac{3}{6} + \frac{5}{12}$       d)  $\frac{4}{9} + \frac{5}{18}$       e)  $\frac{1}{2} + \frac{3}{18}$       f)  $\frac{3}{4} + 2\frac{1}{16}$

digi.schule/gm2a167

167

- Addiere! Vereinfache das Ergebnis durch Kürzen, gib wenn möglich, als gemischte Zahl an!  
 a)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$       b)  $\frac{2}{5} + \frac{3}{7}$       c)  $\frac{2}{5} + \frac{1}{3}$       d)  $\frac{7}{8} + \frac{5}{9}$       e)  $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$       f)  $1\frac{3}{7} + \frac{1}{2}$

digi.schule/gm2a168

168

- Addiere!  
 a)  $\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$       b)  $\frac{3}{6} + \frac{5}{8}$       c)  $\frac{9}{10} + \frac{1}{8}$       d)  $2\frac{3}{10} + \frac{7}{15}$       e)  $\frac{4}{15} + 1\frac{2}{9}$       f)  $1\frac{1}{9} + \frac{5}{6}$

Subtrahiere! Kürze das Ergebnis, wenn dies möglich ist!

a)  $\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$     b)  $\frac{8}{9} - \frac{5}{9}$     c)  $\frac{7}{12} - \frac{5}{12}$     d)  $\frac{4}{6} - \frac{1}{6}$     e)  $\frac{6}{7} - \frac{2}{7}$     f)  $\frac{9}{11} - \frac{7}{11}$

169

digi.schule/  
gm2a169



Subtrahiere! Kürze das Ergebnis, wenn dies möglich ist!

a)  $1\frac{9}{11} - \frac{2}{11}$     b)  $2\frac{9}{10} - \frac{7}{10}$     c)  $1\frac{5}{6} - \frac{4}{6}$     d)  $3\frac{5}{9} - \frac{2}{9}$     e)  $2\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$     f)  $5\frac{3}{8} - \frac{1}{8}$

170

digi.schule/  
gm2a170

**Ausborgern** heißt, eine ganze Zahl als Bruch anzuschreiben:

z. B.  $5\frac{1}{5} - 1\frac{3}{5} = 4\frac{6}{5} - 1\frac{3}{5} = 3\frac{3}{5}$



Subtrahiere!

a)  $1 - \frac{1}{4}$     c)  $2 - \frac{1}{2}$     e)  $1\frac{1}{4} - \frac{3}{4}$     g)  $2\frac{3}{7} - \frac{5}{7}$     i)  $4\frac{5}{9} - \frac{7}{9}$     k)  $4\frac{1}{6} - \frac{2}{6}$   
b)  $2 - \frac{3}{4}$     d)  $8 - \frac{7}{8}$     f)  $2\frac{3}{5} - \frac{4}{5}$     h)  $9\frac{1}{10} - \frac{9}{10}$     j)  $5\frac{5}{8} - \frac{6}{8}$     l)  $10\frac{1}{8} - \frac{7}{8}$

171

digi.schule/  
gm2a171

Mache zuerst die Brüche gleichnamig, subtrahiere dann!

a)  $\frac{3}{8} - \frac{1}{16}$     b)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$     c)  $\frac{5}{6} - \frac{3}{12}$     d)  $\frac{5}{9} - \frac{4}{18}$     e)  $\frac{1}{2} - \frac{3}{18}$     f)  $2\frac{1}{4} - \frac{3}{16}$

172

digi.schule/  
gm2a172

Subtrahiere! Bringe die Brüche zuerst auf den gleichen Nenner!

a)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$     b)  $\frac{3}{5} - \frac{2}{7}$     c)  $\frac{3}{5} - \frac{1}{3}$     d)  $\frac{7}{8} - \frac{5}{9}$     e)  $\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$     f)  $1\frac{3}{7} - \frac{1}{2}$

173

digi.schule/  
gm2a173

Subtrahiere! Bringe die Brüche zuerst auf den gleichen Nenner!

a)  $\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$     b)  $\frac{4}{6} - \frac{5}{8}$     c)  $2\frac{3}{10} - \frac{7}{15}$     d)  $\frac{5}{10} - \frac{1}{8}$     e)  $1\frac{4}{15} - \frac{2}{9}$     f)  $1\frac{1}{9} - \frac{5}{6}$

174

digi.schule/  
gm2a174

Familie Bauer kauft auf dem Markt  $\frac{1}{4}$  kg Kirschen, 1 kg Äpfel und  $1\frac{1}{2}$  kg Wassermelone.

Wie schwer ist der Einkauf?

175

digi.schule/  
gm2a175

Ein Vorhang ist  $2\frac{1}{2}$  m lang. Astrids Hund reißt  $\frac{3}{4}$  m ab.

Wie lang ist der restliche Vorhang?

176

digi.schule/  
gm2a176

Konrad hat eine  $1\frac{1}{2}$  l-Flasche verdünnbaren Fruchtsaft. Wieviel l Fruchtsaftgetränk erhält er, der es nicht allzu süß mag, und wieviel seine Schwester, die gerne sehr süße Getränke trinkt?

177

digi.schule/  
gm2a177



- a) Beschreibe, was du auf dem Bild siehst!  
b) Stelle eine Addition auf und berechne sie!  
c) Welcher Bruchteil des Apfels ist nicht abgebildet?

178

digi.schule/  
gm2a178

Damit du gesund bleibst, solltest du täglich mindestens 2 Liter Flüssigkeit zu dir nehmen. Susanna hat zum Frühstück  $\frac{1}{4}$  l Orangensaft und  $\frac{1}{4}$  l Früchtetee, in der Schule  $\frac{1}{2}$  l Wasser und zum Mittagessen  $\frac{1}{2}$  l Apfelsaft gespritzt getrunken.

Wie viel Flüssigkeit sollte sie heute noch trinken?

179

digi.schule/  
gm2a179



digi.schule/  
gm2a180

160



a) Chiara besucht in der Schule jede Woche einen Theaterkurs. Bei der Abschlussaufführung im Festsaal sind  $\frac{3}{4}$  der Besucher weiblich.

Wie viele männliche Besucher sind in der Aufführung, wenn insgesamt 520 Personen im Festsaal sind?

b) Der erste Akt dauert  $\frac{1}{3}$  h, der zweite Akt  $\frac{1}{4}$  h und der letzte Akt  $\frac{1}{3}$  h. Die beiden Pausen zwischen den Akten dauern je  $\frac{1}{6}$  h.

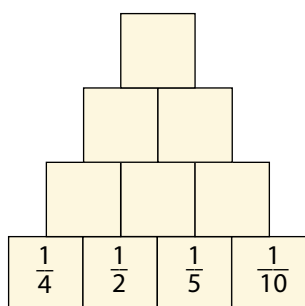
Wie lange dauert die gesamte Veranstaltung?

c) Wann warst du zuletzt im Theater? Wie unterscheidet sich eine Theateraufführung von einem Besuch im Kino? Berichte darüber!

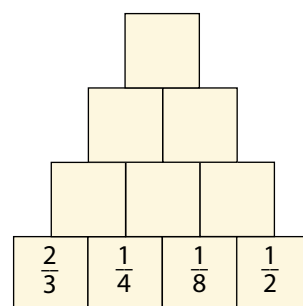


digi.schule/  
gm2a181

181 a) Addiere!



b) Addiere!



**Gemischte Zahlen** addieren und subtrahieren:

z. B.  $3\frac{1}{3} + 2\frac{1}{3} = 5\frac{2}{3}$

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

$$2\frac{1}{5} - 1\frac{3}{5} = 1\frac{6}{5} - 1\frac{3}{5} = \frac{3}{5}$$

digi.schule/  
gm2a182

182 Addiere!

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

c)  $3\frac{1}{10} + 1\frac{7}{10}$

e)  $2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{6}$

g)  $2\frac{3}{20} + 1\frac{2}{20}$

b)  $2\frac{2}{8} + 1\frac{1}{8}$

d)  $1\frac{1}{9} + 4\frac{3}{9}$

f)  $1\frac{1}{7} + 1\frac{4}{7}$

h)  $1\frac{1}{10} + 2\frac{7}{10}$

digi.schule/  
gm2a183

183 Subtrahiere!

a)  $1\frac{3}{5} - 1\frac{1}{5}$

c)  $3\frac{3}{4} - 1\frac{2}{4}$

e)  $5\frac{1}{5} - 3$

g)  $3\frac{2}{6} - 1\frac{1}{6}$

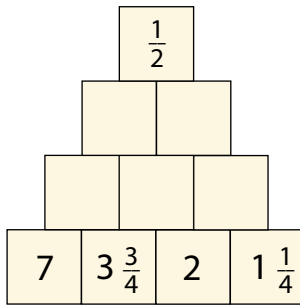
b)  $2\frac{1}{10} - 2$

d)  $2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{3}$

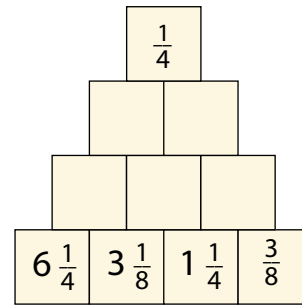
f)  $2\frac{4}{5} - 1\frac{2}{5}$

h)  $1\frac{5}{8} - 1\frac{3}{8}$

a) Subtrahiere!



b) Subtrahiere!



184

digi.schule/gm2a184

Berechne:

a)  $\frac{2}{3} \xrightarrow{+\frac{1}{2}} \square \xrightarrow{-\frac{2}{6}} \square \xrightarrow{+\frac{1}{3}} \square \xrightarrow{-\frac{1}{12}} \square \xrightarrow{+\frac{1}{3}} 3\frac{5}{12}$

b)  $\frac{1}{4} \xrightarrow{+\frac{1}{2}} \square \xrightarrow{-\frac{1}{3}} \square \xrightarrow{+\frac{1}{4}} \square \xrightarrow{-\frac{2}{3}} \square \xrightarrow{+\frac{1}{10}} 1\frac{1}{10}$

c)  $\frac{1}{5} \xrightarrow{+\frac{3}{10}} \square \xrightarrow{-\frac{2}{5}} \square \xrightarrow{+\frac{1}{10}} \square \xrightarrow{-\frac{3}{5}} \square \xrightarrow{+\frac{2}{5}} 2\frac{4}{5}$

185

digi.schule/gm2a185

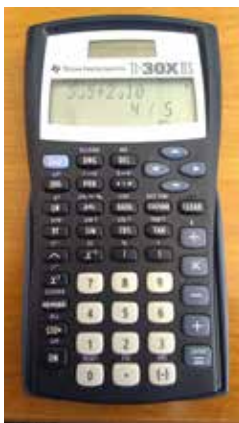
Berechne und kreise die richtigen Lösungen ein!

- a)  $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} =$       c)  $4\frac{1}{4} - 2\frac{1}{4} =$       e)  $7\frac{1}{7} + 2\frac{3}{7} =$       g)  $2\frac{1}{12} + 2\frac{1}{12} =$   
 b)  $3\frac{1}{3} + 1\frac{2}{3} =$       d)  $2\frac{1}{8} - 1\frac{1}{8} =$       f)  $3\frac{7}{9} - 2\frac{6}{9} =$       h)  $1\frac{7}{8} - 1\frac{1}{4} =$

186

digi.schule/gm2a186

$4\frac{1}{6}$      $4$      $2\frac{1}{4}$      $5$      $1\frac{1}{2}$      $2$      $2\frac{1}{2}$      $\frac{5}{8}$      $5\frac{1}{5}$      $1$      $4\frac{3}{8}$      $2\frac{3}{4}$   
 $9\frac{4}{7}$      $\frac{7}{8}$      $9\frac{4}{10}$      $1\frac{1}{9}$      $4\frac{3}{6}$



Brüche am Taschenrechner:

$\frac{3}{5}$  Tastenfolge: 3  $\boxed{A^b/c}$  5

- a) Wie wird der Bruch auf dem Display angezeigt?  
 b)  $\frac{3}{5} + \frac{2}{10}$  Tastenfolge: 3  $\boxed{A^b/c}$  5  $\boxed{+}$  2  $\boxed{A^b/c}$  10  $\boxed{=}$   
 c) Auch gemischte Zahlen kannst du eingeben.  
 z. B.  $3\frac{1}{4}$  Tastenfolge: 3  $\boxed{A^b/c}$  1  $\boxed{A^b/c}$  4  
 Gib die Tastenfolge für  $5\frac{1}{9}$  an!

187

digi.schule/gm2a187



Berechne mit dem Taschenrechner!

- a)  $2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} =$       d)  $2\frac{1}{2} - \frac{1}{4} =$       g)  $1\frac{1}{3} + 2\frac{2}{6} =$       j)  $2\frac{1}{2} - \frac{3}{8} =$   
 b)  $\frac{2}{5} + 2\frac{1}{10} =$       e)  $1\frac{1}{5} - \frac{3}{5} =$       h)  $1\frac{1}{8} + 1\frac{5}{4} =$       k)  $3\frac{1}{3} - \frac{5}{6} =$   
 c)  $1\frac{3}{4} + 1\frac{1}{8} =$       f)  $\frac{7}{5} - \frac{4}{5} =$       i)  $\frac{3}{10} + \frac{8}{20} =$       l)  $5\frac{1}{2} - 2\frac{3}{2} =$

188

digi.schule/gm2a188

Berechne mit dem Taschenrechner die fehlenden Brüche!

- a)  $\frac{1}{5} + \square = 1\frac{2}{5}$       c)  $\square - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$       e)  $1\frac{1}{10} + \square = 1\frac{9}{10}$       g)  $3\frac{1}{2} - \square = 2\frac{1}{4}$   
 b)  $\square + \frac{1}{3} = 1\frac{2}{3}$       d)  $1\frac{1}{6} - \square = \frac{5}{6}$       f)  $\square + \frac{4}{5} = 2\frac{1}{5}$       h)  $\square - 4\frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

189

digi.schule/gm2a189



digi.schule/  
gm2a190

**190** Addiere! Vereinfache das Ergebnis so weit wie möglich! (Kürzen, gemischte Zahl)

a)  $1\frac{2}{3} + 5\frac{5}{6}$     b)  $\frac{1}{24} + 3\frac{1}{8}$     c)  $2\frac{2}{4} + 3\frac{7}{8}$     d)  $1\frac{7}{12} + \frac{3}{10}$     e)  $1\frac{2}{3} + 4\frac{1}{5}$     f)  $2\frac{4}{9} + \frac{1}{6}$

 digi.schule/  
gm2a191

**191** Subtrahiere! Vereinfache das Ergebnis so weit wie möglich!

a)  $4\frac{3}{4} - 3\frac{7}{10}$     b)  $1\frac{1}{9} - \frac{4}{6}$     c)  $3\frac{1}{3} - \frac{5}{6}$     d)  $3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{10}$     e)  $3\frac{4}{15} - 1\frac{17}{30}$     f)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{11}$

 digi.schule/  
gm2a192

**192** Übertrage die Tabelle in dein Heft und fülle sie aus!

a	b	c	a + b	a - c	a + b + c	a - b - c	a + b - c
$8\frac{3}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{8}$					
$4\frac{2}{5}$	$1\frac{1}{10}$	$\frac{1}{15}$					
$1\frac{7}{10}$	$\frac{1}{5}$			$\frac{9}{20}$			
$1\frac{2}{3}$		$\frac{1}{6}$	$2\frac{1}{2}$				

 digi.schule/  
gm2a193

**193** Subtrahiere  $1\frac{1}{4}$  von der Summe aus  $2\frac{1}{3}$  und  $1\frac{1}{8}$ !

 digi.schule/  
gm2a194

**194** Addiere  $7\frac{5}{8}$  zu der Summe aus  $3\frac{1}{2}$  und  $2\frac{1}{4}$ !

 digi.schule/  
gm2a195

**195** Addiere  $\frac{7}{5}$  zu der Differenz von  $10\frac{7}{10}$  und  $2\frac{1}{2}$ !

 digi.schule/  
gm2a196

**196** Gib jeweils eine Bruchzahl an, die zu  $\frac{3}{5}$  addiert ein Ergebnis liefert, das

- a) größer als 1,                      b) gleich 1,                      c) kleiner als 1 ist!

 digi.schule/  
gm2a197

**197**  $\frac{4}{10}$  l Himbeersaft wird mit  $\frac{2}{8}$  l Wasser verdünnt. Hat dieses Schwasser in einem  $\frac{1}{2}$ -l-Krug Platz?

 digi.schule/  
gm2a198

**198** Bauer Huber hat seinen Grundbesitz folgendermaßen aufgeteilt: die Hälfte ist Ackerland, ein Drittel ist Wiese, der Rest ist Wald. Wie groß ist der restliche Bruchteil?

 digi.schule/  
gm2a199

**199** Der Inhalt eines Reisekoffers wiegt  $18\frac{1}{2}$  kg. Beim Check-in am Flughafen zeigt die Anzeige 20 kg an.

- a) Wie schwer ist der leere Reisekoffer?
- 
- b) Gib Gründe an, warum man nicht so viel man will mitnehmen kann und die Masse des Reisegepäckes begrenzt ist!

 digi.schule/  
gm2a200

**200** Thomas denkt sich eine Zahl (x). Er addiert  $1\frac{1}{4}$  und erhält  $2\frac{1}{8}$  als Ergebnis.

- a) Stelle die Rechnung mit Hilfe von Variablen dar!
- 
- b) Welche Zahl hat sich Thomas gedacht?

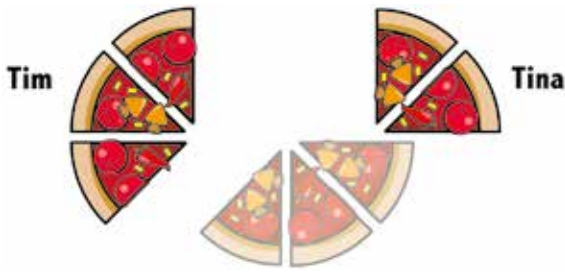
 digi.schule/  
gm2a201

**201** Astrid denkt sich eine Zahl und subtrahiert davon  $1\frac{1}{9}$ . Sie erhält  $1\frac{5}{18}$  als Ergebnis.

- a) Stelle die Rechnung mit Hilfe von Variablen dar!
- 
- b) Welche Zahl hat sie sich ausgedacht?



Suche Zahlenrätsel mit Brüchen im Internet!

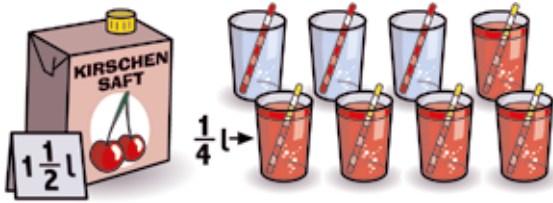


Tim und Tina essen Pizza.  
Tim isst  $\frac{3}{8}$  der Pizza, Tina isst nur 2 Achtelstücke.

- a) Wie viel Pizza bleibt noch übrig?  
b) Tina zeigt Tim, wie sie gerechnet hat:  
 $(\frac{3}{8} + \frac{2}{8}) + x = 1$   
Erkläre die Rechnung!

202

digischule/  
gm2a203



- a) Stelle Fragen zum Bild und beantworte sie!  
b) Formuliere zu deinen Fragen Rechnungen!

203

digischule/  
gm2a203



Setze ein und berechne:  $a = 2\frac{5}{6}$ ,  $b = 2\frac{2}{3}$ ,  $c = 1\frac{2}{3}$ ,  $d = 3\frac{1}{6}$

- a)  $a + b$       b)  $d - c$       c)  $a + b + c$       d)  $b + c + d$       e)  $a + d - b$       f)  $b + d - a - c$

204

digischule/  
gm2a204

Aus einem Fass mit 10 Liter Birnensaft werden nacheinander  $1\frac{1}{4}$  Liter, 3 Liter und  $2\frac{1}{2}$  Liter entnommen.  
Wieviel Saft ist noch im Fass?

205

digischule/  
gm2a205

Daniel muss zum Bahnhof. Sein Weg setzt sich aus verschiedenen Etappen zusammen.  
Welche Route wird er wählen, wenn er so schnell wie möglich zum Bahnhof gelangen will?

206

digischule/  
gm2a206

s: $\frac{1}{2} h$	w: $\frac{1}{6} h$
t: $\frac{1}{6} h$	x: $\frac{1}{6} h$
u: $\frac{1}{4} h$	y: $\frac{1}{6} h$
v: $\frac{1}{3} h$	z: 30 min

- a) Route A:  $s + t + u$       c) Route C:  $v + w + t + u$   
b) Route B:  $v + x + z$       d) Route D:  $s + w + x + z$



Berechne!

- a)  $5\frac{3}{4} - 1\frac{1}{8} + 4\frac{3}{4}$       b)  $5\frac{1}{6} - 2\frac{4}{12} - \frac{5}{6}$       c)  $7\frac{5}{9} - 1\frac{2}{3} + 4\frac{1}{9}$       d)  $4 + 3\frac{5}{7} - 2\frac{3}{7}$

207

digischule/  
gm2a207

Berechne!

- a)  $(3\frac{1}{4} + 1\frac{1}{8}) - \frac{3}{12}$       b)  $(\frac{4}{15} + \frac{7}{15}) - (\frac{1}{5} + \frac{1}{3})$       c)  $2\frac{5}{9} + (8\frac{2}{3} - \frac{7}{6})$       d)  $(7\frac{1}{2} - 2\frac{3}{8}) + 2\frac{3}{4}$

208

digischule/  
gm2a208

Subtrahiere die Differenz der Zahlen  $4\frac{2}{7}$  und  $2\frac{1}{5}$  von der Summe der Zahlen  $2\frac{3}{70}$  und  $\frac{9}{10}$ !

209

digischule/  
gm2a209

Subtrahiere von der Zahl 11 die Summe der Zahlen  $1\frac{1}{10}$ ,  $3\frac{4}{15}$  und  $1\frac{4}{12}$ !

210

digischule/  
gm2a210

Ist die Ungleichung richtig oder falsch? Stelle - wenn nötig - richtig!

- a)  $\frac{3}{5} + \frac{1}{3} < \frac{4}{5} + \frac{1}{6}$       c)  $\frac{5}{6} - \frac{3}{4} = \frac{1}{24} + \frac{3}{6}$       e)  $\frac{3}{5} - \frac{1}{3} > \frac{6}{10} - \frac{1}{2}$       g)  $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} > 2\frac{7}{20} - 2\frac{3}{10}$   
b)  $1\frac{4}{5} + \frac{3}{9} = \frac{18}{20} + 1\frac{1}{10}$       d)  $\frac{5}{6} + \frac{1}{2} > \frac{3}{8} + \frac{1}{7}$       f)  $7\frac{1}{2} - 4\frac{1}{3} < 3\frac{1}{4} + 2\frac{1}{2}$       h)  $\frac{4}{5} + \frac{1}{4} < \frac{4}{5} + \frac{1}{3}$

211

digischule/  
gm2a211

digi.schule/  
gm2a212



212



3 Kinder essen jeweils eine Rippe der Schokolade.  
Wie viel Schokolade wird gegessen?

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{1}{5} \cdot 3 = \frac{1 \cdot 3}{5} = \frac{3}{5}$$



Regel für die **Multiplikation von Brüchen**:

$$\frac{\text{Zähler mal Zähler}}{\text{Nenner mal Nenner}}$$

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d} \quad a, b, c, d \in \mathbb{N}$$

$$b \neq 0, d \neq 0$$

► Bruch mal natürliche Zahl

$$\frac{2}{5} \cdot 2 = \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{1} = \frac{2 \cdot 2}{5 \cdot 1} = \frac{4}{5}$$

► Bruch mal Bruch

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{7} = \frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 7} = \frac{6}{35}$$

► Bruch mal gemischte Zahl

$$\frac{2}{3} \cdot 1\frac{2}{5} = \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} = \frac{2 \cdot 7}{3 \cdot 5} = \frac{14}{15}$$

Kürze, wenn möglich, schon vor dem Multiplizieren!

z. B.  $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{6} = \frac{\overset{1}{\cancel{3}} \cdot \overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{2}{\cancel{4}} \cdot \underset{3}{\cancel{6}}} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 2} = \frac{1}{4}$

digi.schule/  
gm2a213

213 Multipliziere! Kürze vor dem Multiplizieren!

a)  $\frac{4}{14} \cdot 2$

c)  $\frac{2}{11} \cdot 3$

e)  $3 \cdot \frac{4}{17}$

g)  $\frac{2}{5} \cdot 9$

b)  $\frac{3}{4} \cdot 10$

d)  $5 \cdot \frac{7}{12}$

f)  $5 \cdot \frac{3}{8}$

h)  $7 \cdot \frac{3}{8}$

digi.schule/  
gm2a214

214 Multipliziere! Kürze, wenn möglich, schon vor dem Multiplizieren!

a)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{4}$

c)  $\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{5}$

e)  $\frac{5}{7} \cdot \frac{3}{2}$

g)  $\frac{3}{17} \cdot \frac{34}{6}$

b)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{5}$

d)  $\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{8}$

f)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{11}$

h)  $\frac{7}{8} \cdot \frac{12}{14}$

digi.schule/  
gm2a215

215 Multipliziere! Kürze, wenn möglich, schon vor dem Multiplizieren!

a)  $2\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{7}$

c)  $3\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{2}$

e)  $6\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{5}$

g)  $2\frac{2}{9} \cdot 8$

b)  $1\frac{5}{7} \cdot \frac{1}{10}$

d)  $2\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4}$

f)  $3\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4}$

h)  $2\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{3}$



$\frac{2}{3}$  von  $\frac{4}{5}$  m  $\quad \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 5} = \frac{8}{15}$

digi.schule/  
gm2a216

216 Berechne! Prüfe vor dem Multiplizieren, ob du kürzen kannst!

a)  $\frac{1}{4}$  von 6 cm

c)  $\frac{1}{3}$  von  $5\frac{1}{2}$  km

e)  $\frac{1}{2}$  von  $\frac{1}{4}$  l

g)  $\frac{1}{3}$  von  $\frac{3}{4}$  kg

b)  $\frac{1}{2}$  von 50 €

d)  $\frac{4}{8}$  von  $3\frac{2}{3}$  kg

f)  $\frac{1}{4}$  von  $\frac{2}{5}$  km

h)  $\frac{1}{2}$  von  $2\frac{3}{4}$  km

digi.schule/  
gm2a217

217



Beim Training für den nächsten Weltcupslalom werden  $\frac{1}{3}$  im steilen Abschnitt der Piste und  $\frac{2}{3}$  im flachen Abschnitt gefahren. Die Länge der Trainingspiste beträgt 690 m.

Berechne die Länge des steilen Abschnitts und des flachen Abschnitts der Trainingspiste!



**Kehrwert** (reziproker Wert): Du erhältst den Kehrwert eines Bruches, indem du **Zähler** und **Nenner** vertauschst.



z. B.

$$\frac{2}{3} \longleftrightarrow \frac{3}{2}$$

Kehrwert von  $\frac{2}{3}$

$$2 = \frac{2}{1} \longleftrightarrow \frac{1}{2}$$

Kehrwert von 2

Schreibe unter jeden Bruch den Kehrwert!

218

Bruch	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	2	4	5	$\frac{7}{100}$	$\frac{12}{5}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{9}{4}$	1	0
Kehrwert															

digi.schule/  
gm2a218

Regel für die **Division von Brüchen**:



Durch einen Bruch wird **dividiert**, indem man **mit dem Kehrwert des Bruches** multipliziert.

z. B.  $\frac{2}{3} : \frac{5}{7} = \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} = \frac{2 \cdot 7}{3 \cdot 5} = \frac{14}{15}$

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c} \quad a, b, c, d \in \mathbb{N}$$

$b \neq 0, c \neq 0, d \neq 0$

► Bruch durch eine natürliche Zahl

$$\frac{2}{5} : 2 = \frac{2}{5} : \frac{2}{1} = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2 \cdot 1}{5 \cdot 2} = \frac{1 \cdot 1}{5 \cdot 1} = \frac{1}{5}$$

► Bruch durch Bruch

$$\frac{3}{5} : \frac{2}{7} = \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{2} = \frac{3 \cdot 7}{5 \cdot 2} = \frac{21}{10} = 2 \frac{1}{10}$$

► Bruch durch gemischte Zahl

$$\frac{2}{3} : 1 \frac{4}{5} = \frac{2}{3} : \frac{9}{5} = \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{9} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 9} = \frac{10}{27}$$

Kürze, wenn möglich!

Berechne! Kürze, wenn möglich!

219

a)  $\frac{4}{17} : 2$

c)  $\frac{3}{11} : 2$

e)  $\frac{3}{8} : 5$

g)  $5 : \frac{7}{12}$

b)  $\frac{3}{4} : 11$

d)  $\frac{5}{9} : 8$

f)  $\frac{3}{10} : 9$

h)  $3 : \frac{4}{17}$

digi.schule/  
gm2a219



Berechne! Kürze, wenn möglich!

220

a)  $\frac{5}{4} : \frac{2}{3}$

c)  $\frac{3}{5} : \frac{4}{9}$

e)  $\frac{5}{7} : \frac{2}{3}$

g)  $\frac{3}{4} : \frac{1}{6}$

b)  $\frac{1}{5} : \frac{3}{2}$

d)  $\frac{8}{15} : \frac{4}{5}$

f)  $\frac{1}{2} : \frac{1}{11}$

h)  $\frac{2}{7} : \frac{7}{20}$

digi.schule/  
gm2a220



Berechne! Kürze, wenn möglich!

221

a)  $2 \frac{1}{2} : \frac{2}{7}$

c)  $\frac{3}{4} : 2 \frac{1}{2}$

e)  $6 \frac{1}{4} : \frac{4}{8}$

g)  $5 \frac{1}{8} : \frac{3}{4}$

b)  $1 \frac{5}{7} : \frac{10}{3}$

d)  $\frac{1}{2} : 3 \frac{4}{7}$

f)  $\frac{7}{10} : 1 \frac{2}{5}$

h)  $2 \frac{1}{2} : 1 \frac{3}{5}$

digi.schule/  
gm2a221



Ein Bienenzüchter möchte Gläser zu je  $\frac{1}{4}$  kg Honig abfüllen. Wie viele Gläser kann er füllen, wenn er folgende Honigmengen besitzt? Kreuze die richtige Lösung an!

222



a) 4 kg Honig  16  
 20

c) 17 kg Honig  68  
 86

b) 12 kg Honig  84  
 48

d) 100 kg Honig  400  
 25



IKT 96,  
97, 102

digi.schule/  
gm2a223

**223** Fülle die Tabellen aus! Führe notwendige Nebenrechnungen im Heft aus!

a)

1. Faktor	$\frac{4}{7}$	$1\frac{3}{5}$	3		2
2. Faktor	$\frac{7}{4}$	$2\frac{1}{6}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{4}{27}$	
Produkt				$\frac{4}{81}$	$2\frac{2}{3}$

b)

Dividend	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$		$\frac{3}{16}$	$\frac{11}{12}$
Divisor	$\frac{5}{8}$	4	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{12}{11}$
Quotient			$\frac{1}{4}$		



Überprüfe deine Multiplikation durch eine Division!

z. B.  $\frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{8}{15}$

Probe:  $\frac{8}{15} : \frac{2}{3} = \frac{8}{15} \cdot \frac{3}{2} = \frac{4}{5}$

$\frac{8}{15} : \frac{4}{5} = \frac{8}{15} \cdot \frac{5}{4} = \frac{2}{3}$

Überprüfe deine Division durch eine Multiplikation!

z. B.  $\frac{2}{15} : \frac{3}{7} = \frac{2}{15} \cdot \frac{7}{3} = \frac{14}{45}$

Probe:  $\frac{14}{45} \cdot \frac{3}{7} = \frac{14 \cdot 3}{45 \cdot 7} = \frac{2 \cdot 1}{15 \cdot 1} = \frac{2}{15}$

 digi.schule/  
gm2a224

**224** Multipliziere und führe eine Probe aus!

a)  $1\frac{1}{2} \cdot \frac{10}{3}$     b)  $\frac{4}{7} \cdot \frac{3}{8}$     c)  $1\frac{1}{4} \cdot 1\frac{3}{4}$     d)  $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{10}$     e)  $2\frac{1}{2} \cdot 5\frac{7}{9}$     f)  $1\frac{4}{5} \cdot 1\frac{5}{12}$

 digi.schule/  
gm2a225

**225** Dividiere und überprüfe mittels Probe!

a)  $3\frac{2}{9} : \frac{1}{6}$     b)  $\frac{5}{7} : 4$     c)  $2\frac{4}{7} : \frac{3}{14}$     d)  $4\frac{1}{16} : 1\frac{1}{8}$     e)  $9 : \frac{1}{2}$     f)  $\frac{3}{4} : 6$

 digi.schule/  
gm2a226

**226** Schreibe auf einen gemeinsamen Bruchstrich und kürze vor dem Multiplizieren!

a)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{6} \cdot \frac{9}{8}$     b)  $\frac{8}{9} \cdot \frac{7}{5} \cdot \frac{4}{21}$     c)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{8}{15} \cdot \frac{25}{4}$     d)  $\frac{7}{4} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{9}$     e)  $\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{7}$     f)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4}$   
 g)  $\frac{6}{7} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{15}{8}$     h)  $\frac{15}{8} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}$     i)  $\frac{6}{10} \cdot \frac{5}{12} \cdot \frac{60}{9}$     j)  $\frac{5}{7} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{7}$     k)  $\frac{2}{9} \cdot \frac{1}{15} \cdot \frac{6}{3}$     l)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{10}{4}$

 digi.schule/  
gm2a227

**227** Ein Sommerfest dauert  $7\frac{1}{2}$  Stunden. Wie viele CDs können gespielt werden, wenn die Spieldauer einer CD  $1\frac{1}{4}$  Stunden beträgt?

 digi.schule/  
gm2a228

**228** Berechne die Fläche der rechteckigen Grundstücke!

a) Länge:  $8\frac{1}{2}$  m    Breite:  $3\frac{1}{2}$  m    b) Länge:  $12\frac{1}{4}$  m    Breite: 4 m    c) Länge:  $7\frac{1}{2}$  m    Breite:  $2\frac{1}{4}$  m

 digi.schule/  
gm2a229

**229** Multipliziere die angegebenen Brüche mit ihrem Kehrwert. Was fällt dir auf?

a)  $\frac{3}{4}$     b)  $\frac{1}{5}$     c)  $\frac{12}{13}$     d)  $\frac{17}{20}$

 digi.schule/  
gm2a230

**230**


Severin war auf dem Markt einkaufen. Er kaufte einen großen Vorrat an Gemüse ein:

 $1\frac{1}{2}$  kg Zuckererbsen,  $\frac{1}{2}$  kg Saubohnen,

 $1\frac{1}{2}$  kg Champignons und 50 dag Austernpilze.

a) Wie schwer war sein Einkaufskorb?

b) Wie viel Retoungeld bekam er, wenn er mit einem 50-€-Schein bezahlte?

 WIRTSCHAFTS- &  
VERBRAUCHER-  
BILDUNG  
WB

Berechne und ergänze jeweils ein weiteres Beispiel!

231

digi.schule/  
gm2a231

Begründe deine Vorgangsweise!

a)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{6}$

b)  $\frac{2}{6} \cdot \frac{5}{3}$

$\frac{6}{5} \cdot \frac{2}{12}$

$\frac{2}{12} \cdot \frac{5}{6}$

$\frac{12}{5} \cdot \frac{2}{24}$

$\frac{2}{24} \cdot \frac{5}{12}$

$\frac{24}{5} \cdot \frac{2}{48}$

$\frac{2}{48} \cdot \frac{5}{24}$

Berechne und kürze, wenn möglich!

232

digi.schule/  
gm2a232

a)  $\frac{a}{3} \cdot \frac{3}{5}$

b)  $\frac{6}{10} \cdot \frac{5a}{12}$

c)  $\frac{3}{2} \cdot \frac{z}{9}$

d)  $\frac{7x}{5y} : \frac{28x}{35y}$

e)  $\frac{3a}{6} : \frac{a}{3b}$

f)  $\frac{15x}{2y} : \frac{5}{4y}$

Der erste Faktor eines Produkts ist 6. Wähle den zweiten Faktor so, dass das Produkt

233

digi.schule/  
gm2a233

a) kleiner als 6

b) größer als 6

c) gleich 6 ist!

Gib das Ergebnis in Bruch- und Dezimalschreibweise an! Was fällt dir auf?

234

digi.schule/  
gm2a234

a)  $0,5 \cdot \frac{1}{2} \cdot 0,6$

b)  $\frac{1}{5} \cdot 0,25 \cdot \frac{1}{2}$

c)  $0,1 \cdot \frac{1}{5} \cdot 0,2$

d)  $\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} \cdot 0,7$

Multipliziere die angegebenen Brüche mit ihrem Kehrwert.

235

digi.schule/  
gm2a235

Welche Gesetzmäßigkeit kannst du erkennen?

a)  $\frac{a}{2}$

b)  $\frac{3}{b}$

c)  $\frac{17}{x}$

d)  $\frac{4n}{5m}$

e)  $\frac{5a}{y}$

f)  $\frac{x}{3b}$

Der Dividend bei einer Division lautet 10. Wähle den Divisor so, dass der Quotient

236

digi.schule/  
gm2a236

a) kleiner als 10

b) größer als 10

c) gleich 10 ist!

Versuche die Aufgabenpaare zu lösen und vergleiche die Ergebnisse!

237

digi.schule/  
gm2a237

a)  $3 : x = \frac{1}{4}$  und  $3 : \frac{1}{4} = x$

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

c)  $\frac{1}{2} : y = \frac{1}{4}$  und  $\frac{1}{2} : \frac{1}{4} = y$

d)  $\frac{8}{3} : y = \frac{1}{3}$  und  $\frac{8}{3} : \frac{1}{3} = y$

Berechne zuerst das Produkt von  $\frac{6}{7}$  und  $\frac{2}{5}$ ! Finde nun heraus, wie sich der Wert verändert, wenn du

238

digi.schule/  
gm2a238

a) den Zähler des ersten Faktors verdoppelst!

b) den Zähler des zweiten Faktors halbiert!

c) den Nenner des zweiten Faktors verdoppelst!

d) die Zähler der beiden Faktoren vertauschst!

Du atmest bei einem Atemzug etwa  $\frac{1}{2}$  l Luft ein und aus. Der Sauerstoffanteil beträgt in der eingeatmeten Luft etwa  $\frac{1}{5}$  und in der ausgeatmeten Luft etwa  $\frac{1}{6}$ .

239

digi.schule/  
gm2a239

a) Wie viel Liter Sauerstoff sind in einem Atemzug eingeatmeter und ausgeatmeter Luft enthalten?

b) Beim Sport atmest du rund  $\frac{3}{4}$  l Luft ein. Wie viel Liter Sauerstoff sind in einem Atemzug ausgeatmeter Luft enthalten?

digi.schule/gm2a240

240



Auch beim Rechnen mit Brüchen gilt:

K \_\_\_\_\_ vor

P \_\_\_\_\_ vor

S \_\_\_\_\_ rechnung!

digi.schule/gm2a241

241

Beachte die Vorrangregeln und berechne!

a)  $(\frac{1}{4} + \frac{1}{4}) \cdot \frac{3}{4}$

c)  $\frac{1}{10} \cdot (\frac{7}{10} - \frac{3}{10})$

e)  $(\frac{2}{5} + \frac{1}{5}) : \frac{2}{5}$

g)  $\frac{1}{8} : (\frac{6}{8} - \frac{3}{8})$

b)  $(\frac{3}{4} - \frac{1}{4}) \cdot \frac{1}{4}$

d)  $\frac{2}{3} \cdot (\frac{1}{3} + \frac{1}{3})$

f)  $(\frac{3}{4} - \frac{1}{4}) : \frac{1}{4}$

h)  $\frac{2}{3} : (\frac{1}{3} + \frac{1}{3})$

digi.schule/gm2a242

242

Berechne!

a)  $\frac{1}{8} + \frac{1}{4} : \frac{3}{8}$

c)  $\frac{7}{8} + \frac{21}{8} : \frac{7}{8}$

e)  $\frac{5}{7} - \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{7}$

g)  $\frac{5}{6} : \frac{2}{3} - \frac{3}{4}$

b)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{8} + \frac{1}{2}$

d)  $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}$

f)  $\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{7} + \frac{1}{3} \cdot \frac{6}{7}$

h)  $\frac{3}{2} : \frac{1}{2} + 5$

digi.schule/gm2a243

243

Vergleiche die Ergebnisse!

a)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{10}$

b)  $\frac{3}{5} : \frac{1}{4} - \frac{1}{10}$

c)  $\frac{4}{10} + \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5}$

d)  $\frac{2}{10} + \frac{1}{2} : \frac{2}{5}$

$\frac{3}{5} \cdot (\frac{1}{4} + \frac{1}{10})$

$\frac{3}{5} : (\frac{1}{4} - \frac{1}{10})$

$(\frac{4}{10} + \frac{1}{2}) \cdot \frac{2}{5}$

$(\frac{2}{10} + \frac{1}{2}) : \frac{2}{5}$

digi.schule/gm2a244

244

Nadja und Ben vergleichen ihren Schulweg (5-Tage-Woche). Nadja sagt: „Ich fahre jede Woche 32  $\frac{1}{2}$  km mit dem Schulbus.“ Ben sagt: „Ich fahre am Tag 4  $\frac{3}{5}$  km.“

a) Wie weit wohnt jeder von der Schule entfernt?

b) Wie weit ist dein Schulweg, den du täglich zurücklegst? Schätze!

digi.schule/gm2a245

245



Von diesem 52 m langen Stoffballen werden 3  $\frac{1}{5}$  m, dreimal 2  $\frac{1}{2}$  m und zweimal 2  $\frac{1}{5}$  m abgeschnitten.

a) Schreibe die Rechnung an, bezeichne das restliche Stück mit x!

b) Wie groß ist das übrig gebliebene Stück?

c) Wie teuer waren die einzelnen Stücke? (Wandle dazu den Preis zuerst in einen Bruch um!)

digi.schule/gm2a246

246

Paul hilft seinen Großeltern bei der Gartenarbeit. Pro Stunde bekommt er 1  $\frac{1}{4}$  €. Lies aus der Tabelle ab, wie lang er an den jeweiligen Tagen geholfen hat!

Tag	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Arbeitszeit	1 $\frac{1}{4}$ h	$\frac{3}{4}$ h	$\frac{1}{2}$ h	$\frac{1}{4}$ h	1 $\frac{3}{4}$ h	2 $\frac{1}{2}$ h	3 $\frac{1}{2}$ h

Berechne

a) die Summe der Arbeitszeiten von Freitag, Samstag und Sonntag!

b) die Summe der Arbeitszeiten von Montag, Dienstag, Mittwoch und Donnerstag!

c) wie viel Euro Paul am Wochenende (Sa, So) verdient hat!

d) welchen Betrag Paul in dieser Woche verdient hat!

e) Formuliere selbst drei Beispiele und berechne sie!



Welche Arten von Gärten kann man anlegen? Wodurch unterscheiden sie sich?



digi.schule/gm2b247

Berechne und vereinfache das Ergebnis so weit wie möglich!

247

- a)  $6\frac{3}{4} - \frac{1}{6} \cdot 2\frac{1}{8}$       c)  $5\frac{1}{2} : \frac{2}{3} - \frac{3}{4}$       e)  $5\frac{5}{7} - \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2}$       g)  $2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{5}$   
 b)  $4\frac{3}{4} + \frac{1}{2} : \frac{3}{4}$       d)  $5\frac{1}{4} : \frac{4}{12} + 1\frac{1}{3}$       f)  $5\frac{5}{8} : \frac{3}{4} - 2\frac{7}{8}$       h)  $2\frac{1}{3} - \frac{4}{5} \cdot 1\frac{1}{4}$

digi.schule/  
gm2a247

digi.schule/gm2b248

Berechne und beachte die Vorrangregeln! Vereinfache das Ergebnis!

248

- a)  $(\frac{2}{15} + \frac{5}{12}) + 1\frac{1}{15} : \frac{3}{5}$       c)  $(1\frac{3}{4} + 4\frac{2}{3}) - (4\frac{2}{3} - 1\frac{3}{4})$       e)  $(6\frac{1}{3} - 5\frac{1}{2}) : (1\frac{1}{8} - \frac{5}{6})$       g)  $(4\frac{2}{3} - 1\frac{3}{4}) : 2\frac{4}{7}$   
 b)  $(\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3}) : \frac{2}{3}$       d)  $\frac{1}{2} \cdot (\frac{2}{3} : \frac{5}{6})$       f)  $(\frac{4}{5} + \frac{4}{25}) \cdot (1\frac{1}{2} + \frac{2}{3})$       h)  $(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) \cdot 6 + \frac{1}{10}$

digi.schule/  
gm2a248

digi.schule/gm2b249



Die 2c feiert eine Party. Antonia hat  $8\frac{1}{4}$  l Limonade mitgebracht. Daniel stellt den Fruchtsaft zur Verfügung und Sissi das Mineralwasser. Die Fruchtsaftflaschen fassen je  $\frac{7}{10}$  l, das Mineralwasser befindet sich in  $1\frac{1}{2}$ -l-Flaschen.

249

- a) Wie viel Liter Getränke hat die Klasse zur Verfügung?  
 b) In diese Klasse gehen 25 Kinder. Kann jedes Kind 1 l Saft trinken?

digi.schule/  
gm2a249

digi.schule/gm2b250

Berechne zuerst, was in der Klammer steht! Kürze das Ergebnis!

250

- a)  $(\frac{3}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{15}) \cdot (\frac{4}{9} - \frac{1}{3}) + \frac{23}{90}$       c)  $[\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} + (\frac{1}{2} - \frac{1}{3})] \cdot \frac{3}{5} + \frac{7}{25}$   
 b)  $(\frac{2}{3} \cdot 6 - \frac{1}{3} : 6) \cdot 1\frac{1}{6} - (\frac{1}{3} - \frac{1}{4})$       d)  $\frac{1}{2} \cdot [\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} - (\frac{1}{3} + \frac{1}{9})]$

digi.schule/  
gm2a250

digi.schule/gm2b251

Berechne zuerst mit Brüchen und kontrolliere dann mit Dezimalzahlen!

251

- a)  $0,5 + \frac{1}{4}$       c)  $\frac{1}{4} \cdot 0,1$       e)  $3,61 - \frac{1}{5}$       g)  $\frac{3}{5} \cdot 0,4$   
 b)  $1,9 - \frac{1}{2}$       d)  $\frac{1}{5} : 0,25$       f)  $\frac{1}{6} \cdot 0,6$       h)  $1\frac{3}{8} : 0,2$

digi.schule/  
gm2a251

digi.schule/gm2b252

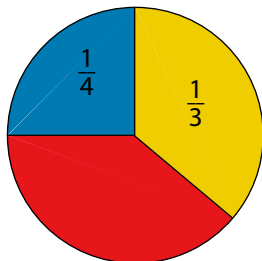
Setze die Klammern so, dass das angegebene Ergebnis stimmt!

252

- a)  $\frac{4}{14} \cdot \frac{8}{10} + \frac{6}{4} = \frac{23}{35}$       c)  $1\frac{2}{6} \cdot 2\frac{4}{6} - 1\frac{1}{6} = 2$   
 b)  $\frac{4}{5} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{11} = \frac{2}{15}$       d)  $2\frac{2}{8} - 1\frac{3}{10} \cdot \frac{2}{6} = 1\frac{49}{60}$

digi.schule/  
gm2a252

digi.schule/gm2b253



- Hans
- Inge
- Anna

Hans, Inge und Anna teilen ein Waldstück auf.

253

- a) Welchen Anteil bekommt Anna?  
 b) Wie groß ist der gesamte Wald, wenn Annas Teil 50 ha groß ist?  
 c) Berechne die Größe der Anteile von Hans und Inge!

digi.schule/  
gm2a253

digi.schule/gm2b254



Das Aquarium ist zu  $\frac{5}{6}$  mit Wasser gefüllt.

254

- a) Stelle eine Formel zur Berechnung der Wasserhöhe auf!  
 b) Berechne die Höhe des Wassers im Aquarium, wenn das Aquarium  $\frac{3}{5}$  m hoch ist!

digi.schule/  
gm2a254





Wandrelief mit Mengenangaben in Theben

Die Bruchrechnung ist wahrscheinlich entstanden, als die Menschen begonnen haben, Objekte zu teilen.

Bereits um 1800 v. Chr. wurden Brüche von den Ägyptern verwendet.


Hierbei handelte es sich jedoch fast ausschließlich um Stammbrüche.

Diese spezielle Bruchart hast du im Mathematikbuch bereits kennengelernt.

**T1** Überlege dir einige Beispiele für Stammbrüche!

Der Bruch  $\frac{2}{3}$  wurde als Ausnahme zusätzlich zu den Stammbrüchen verwendet.

Die anderen allgemeinen Brüche wurden mit Hilfe von Stammbrüchen ausgedrückt.


Beim Schreiben von Stammbrüchen schrieb man das Symbol  über die Zahlenzeichen, die den Wert des Nenners angaben.

Die Zahlenzeichen im Nenner wurden addiert.





$$\frac{1}{3} = \text{Oval über III} \quad \frac{1}{6} = \text{Oval über IIIII} \quad \frac{1}{11} = \text{Oval über I n}$$





Sondersymbole gab es nur für die Brüche  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  und  $\frac{2}{3}$ .

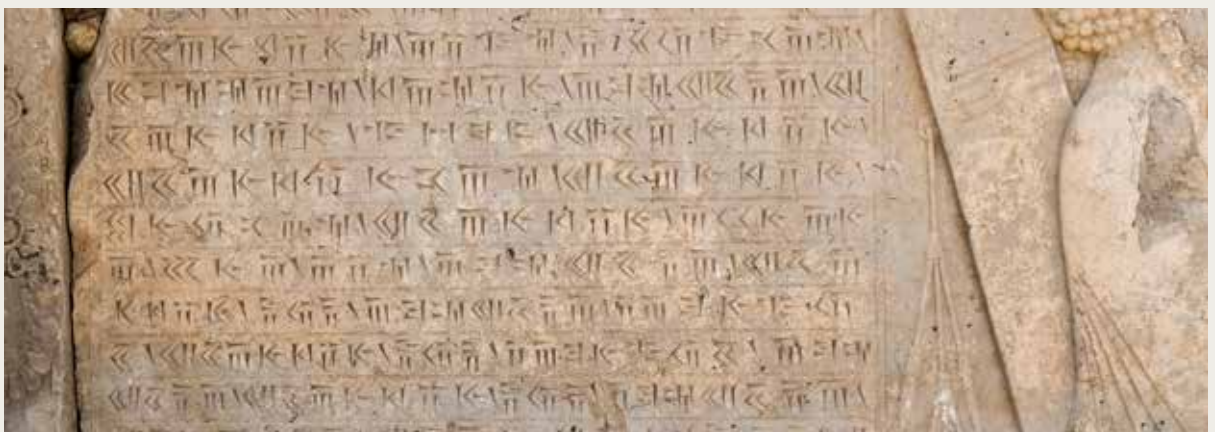
$$\frac{1}{2} = \text{Liniensymbol} \quad \frac{1}{4} = \text{X-Symbol} \quad \frac{2}{3} = \text{Oval über II}$$

	Eins
	Zehn
	Hundert
	Tausend
	Zehntausend
	Hunderttausend
	Million, Unendlich

**T2** Für welche Brüche stehen die folgenden Zahlenzeichen?

 = 
  = 
  = 
  =

 = 
  = 
  = 
  =



Keilschrift um 1250 v. Chr.



Man geht davon aus, dass die Entwicklung allgemeiner Brüche auf die Babylonier zurückzuführen ist.

In Keilschrifttexten kann man daher eigene Symbole für  $\frac{4}{18}$  oder  $\frac{5}{6}$  finden.

Das verwendete Zahlensystem ist das Sexagesimalsystem.

Die Basis des Sexagesimalsystems ist die Zahl 60.

Welches Zahlensystem verwenden wir heute?

T3

[digi.schule/  
gm2t3t3](https://digi.schule/gm2t3t3)


IKT 29 V

Wo ist uns das Sexagesimalsystem noch erhalten geblieben?

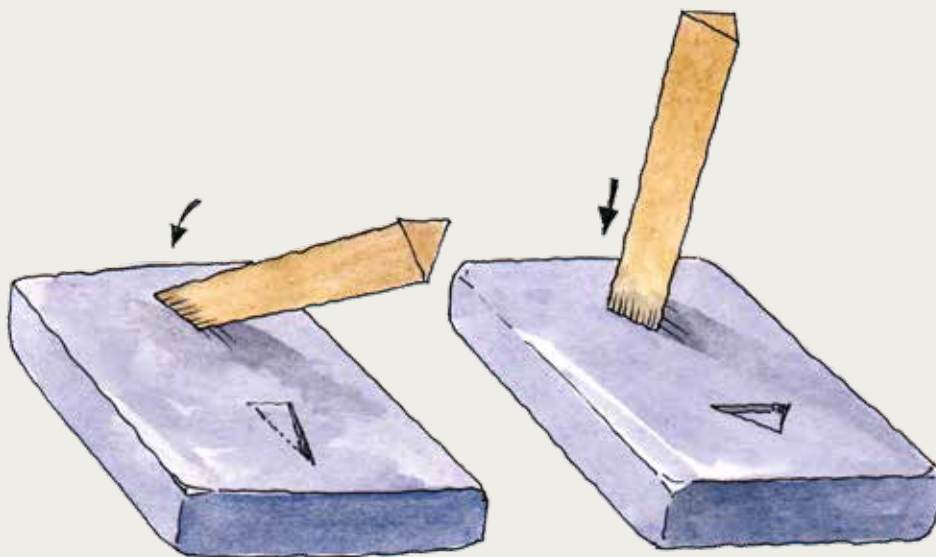
T4

[digi.schule/  
gm2t3t4](https://digi.schule/gm2t3t4)

Die Zeichen der sogenannten Keilschrift wurden mit einem Keil mit dreieckigem Querschnitt erzeugt.

Indem man den Keil in jeweils verschiedenen Winkeln auf eine Tontafel drückte, ließen sich die einzelnen Zeichen der Keilschrift herstellen.

Danach wurden die Tontäfelchen gebrannt, um die Inhalte haltbar zu machen.



Keil steht für 1; 60;  $60 \cdot 60 = 3\,600$ ; ... ;

oder auch für  $\frac{1}{60}$ ;  $\frac{1}{3\,600}$ ; ... ;

Die Griechen verwendeten keine Bruchzahlen. Die Römer verwendeten nur Brüche mit dem Nenner 12. Andere Brüche wurden bei den Römern mit Hilfe von Zwölferbrüchen angenähert.

Die heutige Schreibweise der Bruchzahlen stammt wahrscheinlich aus Indien.

Bruchstriche wurden bei den indischen Bruchzahlen allerdings noch nicht verwendet.

Über die Araber und italienische Kaufleute wurden die Brüche schließlich auch in Europa eingeführt.

## D1 Geheimsprachen

Wenn du nicht willst, dass Fremde verstehen, was du mit deinen Freundinnen oder Freunden sprichst, dann müsst ihr in einer Geheimsprache sprechen.

Kalle Blomquist, der Held aus den drei Romanen von Astrid Lindgren, spricht mit seinen Freunden oft in der „O-Sprache“. Dabei wird jeder Mitlaut verdoppelt und dazwischen ein „o“ gesetzt:

SAFT → SoSAFoFToT

Probiere es selbst:

MÜSLI →

KUCHEN →

MARILLE →



Natürlich muss man ein bisschen üben, bis man so eine Sprache fließend spricht.

Weitere Geheimsprachen findest du im Link.

Geheim-  
sprachen

## D2 Geheimschriften

Wenn man spricht, dann weiß man meistens, wer aller zuhört. Wenn man dagegen eine Nachricht schreibt, kann man nie wissen, wer sie lesen wird. Geheime Botschaften werden daher oft in einer Geheimschrift geschrieben.

Die Regel, nach der der Klartext (die Nachricht, die man schreiben will) in den Geheimtext umgewandelt wird, nennt man den Schlüssel. Den Vorgang nennt man „verschlüsseln“.

Der Klartext „MARILLENKUCHEN“ wurde hier auf unterschiedliche Arten verschlüsselt:

Geheimtext	Schlüssel
Momarorilololenonkokuchochenon	O-Sprache
13 1 18 9 12 12 5 14 11 21 3 8 5 14	Man ersetzt die Buchstaben durch ihre Position im Alphabet.
nehcuknelliram	Man schreibt das Wort von hinten und in Kleinbuchstaben.
aMiRILnEuKhCnE	Man vertauscht paarweise aufeinanderfolgende Buchstaben und wechselt Groß- und Kleinbuchstaben ab

Erfindet selbst eine Geheimschrift!

Weitere Anregungen findet ihr im Link.

Geheim-  
schriften

## Die Passwortkarte

D3

digi.schule/  
gm2t3d3

Passwörter sind aus unserem IT-Alltag nicht mehr wegzudenken. Passwörter müssen sicher sein, damit sie nicht missbraucht werden. Merke dir:

Passwörter sind wie <b>Zahnbürsten</b> : benutze sie <b>täglich</b> , <b>wechsle</b> sie <b>regelmäßig</b> und <b>teile sie</b> nicht.	Ein sicheres Passwort hat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mindestens 10 Zeichen</li> <li>• Groß- und Kleinbuchstaben</li> <li>• mindestens ein Sonderzeichen</li> <li>• und ist möglichst chaotisch<sup>1</sup></li> </ul>
---	--

IKT96

IKT80

Du hast in „Genial Mathematik 1“ (Kapitel 3) bereits die „eBu“-Methode kennengelernt. Dabei verwendet man immer den **ersten Buchstaben** von jedem Wort eines Satzes.

Eine andere Möglichkeit ist die Passwortkarte. Dabei wird ein Wort, das du dir gut merken kannst, verschlüsselt. Der Vorteil gegenüber der eBu-Methode besteht darin, dass das Passwort chaotischer wird. Außerdem hilft dir die Karte dabei, dich an das Passwort wieder erinnern zu können, falls du es vergessen hast. Gehe folgendermaßen vor:

1. Nimm eine leere Passwortkarte:

												Streng geheim
Anfangszeichen				ABC	DEF	GHI	JKL	MNO	PQRS	TUV	WXYZ	Ende

2. Trage in jedes Feld ein Zeichen ein. Je chaotischer, desto besser. Das ist dein Schlüssel. Z.B.:

Q	*	(	g	4	^	K	ü	}	ß	e	T	Streng geheim
Anfangszeichen				ABC	DEF	GHI	JKL	MNO	PQRS	TUV	WXYZ	Ende

3. Finde ein Wort, das du dir gut merken kannst. Es soll 8 Buchstaben haben, z.B. den Namen der Katze deines Nachbarn.

4. Erzeuge das Passwort: Angenommen dein Wort ist „ARIELLE“.

- Die ersten 4 Zeichen sind in bei jedem Passwort, das du mit dieser Karte erzeugst, gleich: Q\*(g
- Danach ersetzt du jeden Buchstaben deines Wortes durch das Symbol, das in der Passwortkarte darüber steht: A → 4, R → ß, I → K, E → ^, L → ü, L → ü, E → ^
- Zum Schluss kommt noch ein ganz geheimes Ende-Zeichen. Das steht nicht auf der Karte – das musst du dir merken. Z.B. \$
- Dein Passwort lautet dann: **Q\*(g4ßK^üü^\$**

Überprüfe jetzt mit Hilfe des Links, ob das Passwort, das du erzeugt hast, sicher ist. Wenn nicht, ändere den Schlüssel oder dein Wort und probiere es noch einmal!



Passwort-Checker

<sup>1</sup> chaotisch: verworren, ungeordnet. Im Zusammenhang mit Passwörter bedeutet es, dass z.B. keine aufeinanderfolgenden Ziffern vorkommen sollen.



**ON TOUR**

Mirko und Julius machen eine Radtour zum Turm.

Mein Rad wiegt 12 kg.

Mein Rad ist um  $\frac{1}{6}$  leichter.

Am Ziel

98 Stufen - tolle Aussicht!

Und, wie war dein Geburtstag?

Super, Torte, 12 Kerzen ...und das neue, leichte Rad.

Ich bin aber auch um  $\frac{1}{4}$  schwerer als du.

Dafür hast du die erste Klasse zweimal gemacht.

Wirklich? Aber ich hab' doch schon 36kg! Und außerdem bin ich um  $\frac{1}{12}$  älter!

Nur  $\frac{1}{8}$  der Strecke verläuft entlang der Bundesstraße, die Hälfte sind Feldwege - der Rest geht durch den Wald...

Hoffentlich stimmt der Prospekt. Aber wenn ja, dann haben wir schon  $\frac{3}{8}$  des Weges geschafft!

Uff...Du... keuch...ich bin auch mit  $\frac{1}{7}$  der Aussicht zufrieden! Hier steht, dass sich diese Plattform in 3 Meter Höhe befindet!

Durchschnittlich  $\frac{3}{5}$  der Radfahrer tragen einen Helm, weißt du?

Keuch... und uns sind 43 Radfahrer begegnet... Sind wir bald da?

Nach  $\frac{1}{4}$  Stunde brechen sie wieder auf.

In 3 Stunden sind wir wieder zu Hause, Na, so wie du ausschaust, glaube ich, dass wir für den Heimweg  $\frac{1}{3}$  länger brauchen werden, hihi!

Wieso?

Im Comic sind viele Informationen enthalten. Versuche, die gegebenen Tabellen zu vervollständigen und notiere dabei deinen Lösungsweg.

B1

digi.schule/  
gm2k3b1

Operieren

Mirko	Julius
Masse des Fahrrades	
Körpergewicht	
Alter	

Fahrzeit
Hinfahrt
Pause
Rückfahrt
Gesamt

Radroute	
Bundesstraße:	km
Feldwege:	km
Wald:	km
Gesamt	km

Radfahrer
mit Helm
ohne Helm
Gesamt

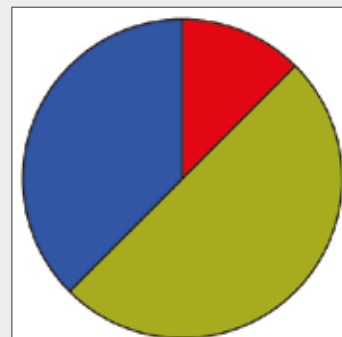
Turm	
Stufen	
Höhe	m

In Mirkos Prospekt ist auch ein Kreisdiagramm abgebildet. Was kann man daraus ablesen?

B2

digi.schule/  
gm2k3b2

Darstellen  
und  
Interpretieren



Kurz bevor sie wieder zu Hause sind, halten sie, um noch etwas zu trinken zu kaufen. Im Supermarkt ist Mineralwasser in Sportflaschen im Angebot: 2 Flaschen zu 0,4 Liter um 1,99 €. Im Regal steht aber auch ein Viererpack des neuen Produkts „135water“ Wasser mit  $\frac{1}{35}$  Zitrone - insgesamt  $1\frac{3}{5}$  Liter um 3,20 €.

B3

digi.schule/  
gm2k3b3



Modellieren  
und  
Problemlösen

Mirko ist von dieser neuen Werbeidee gar nicht begeistert: „Da will man nur etwas trinken und dann das - diese Werbeleute mit ihren Marketingideen! 135water, da wird mir ja ganz schwindlig vor lauter Mathe!“ Julius hat's schnell durchschaut: „Also, wenn wir nicht mit dem Rad da wären, würde ich das 135water kaufen, das ist billiger und außerdem mag ich Zitrone!“

a) Hat Julius Recht? Wie kannst du seine Überlegungen begründen?

b) Mirko fängt auch an zu grübeln. Wie viel Zitronensaft wohl in einer Flasche 135water ist? „Wenn ich von einer 1 l-Flasche ausgehe, sind es rund 0,35 l Zitronensaft, das heißt bei einem Inhalt von 0,4 Liter sind es 0,4 mal 0,35 Liter Zitronensaft!“

Hat er richtig überlegt? Erkläre warum (nicht) und korrigiere, wenn nötig!

[digi.schule/gm2co3m1](https://digi.schule/gm2co3m1)

M1 So erweitere ich einen Bruch mit der Zahl 5:

$$\frac{4}{9} =$$

Meine Vorgangsweise:

Selbsttest

digi.schule/  
gm2c3m[digi.schule/gm2co3m2](https://digi.schule/gm2co3m2)

M1 Beim Kürzen von Brüchen gehe ich so vor:

$$\frac{16}{40} =$$

Meine Vorgangsweise:

[digi.schule/gm2co3m3](https://digi.schule/gm2co3m3)

Bei der Addition und Subtraktion von Brüchen muss ich Folgendes beachten:

[digi.schule/gm2co3m4](https://digi.schule/gm2co3m4)

Bei der Multiplikation von Brüchen gehe ich so vor:

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{6} =$$

Meine Vorgangsweise:

[digi.schule/gm2co3m5](https://digi.schule/gm2co3m5)

Bei der Division von Brüchen gehe ich so vor:

$$\frac{3}{7} : \frac{2}{5} =$$

Meine Vorgangsweise:

[digi.schule/gm2co3m6](https://digi.schule/gm2co3m6)Franz erklärt den Bruch  $\frac{3}{4}$  so: „Stell dir eine Strecke vor! Teile diese Strecke in 3 gleichgroße Teile und nimm 4 Teile!“

Sabine behauptet: „Stell dir eine Strecke vor! Teile diese Strecke in 4 gleich lange Teile und nimm 3 Teile.“

Nadine sagt: „Stell dir eine Strecke vor! Vervierfache sie und nimm 3 Teile!“

Welche der Behauptungen erklärt  $\frac{3}{4}$  richtig? Kreuze an!


Franz

Sabine

Nadine

keiner

Begründung:

**W1**   $\frac{3}{4}$  \_\_\_\_\_ Schreibe „Zähler“ bzw. „Nenner“ an die richtige Stelle!

**W2** Gib von jeder Bruchart jeweils 3 Beispiele an!

**W3** Ergänze und gib an, mit welcher Zahl erweitert wurde!  
 a)  $\frac{6}{4} = \frac{\quad}{8}$       b)  $\frac{2}{3} = \frac{6}{\quad}$       c)  $\frac{6}{12} = \frac{12}{\quad}$       d)  $\frac{4}{7} = \frac{\quad}{28}$

**W4** Kürze die Brüche so weit wie möglich!  
 a)  $\frac{16}{24}$       b)  $\frac{10}{50}$       c)  $\frac{28}{42}$       d)  $\frac{25}{50}$

**W5** Wandle die Brüche in Dezimalzahlen um und umgekehrt!  
 a)  $\frac{5}{100}$       b)  $\frac{3}{8}$       c) 0,4      d) 0,75

**W6** Berechne!  
 a)  $\frac{8}{9} + \frac{7}{9}$       b)  $1\frac{1}{4} - \frac{3}{4}$       c)  $\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{8}$       d)  $\frac{5}{4} : \frac{10}{8}$

**W7** Erweitere die beiden Brüche so, dass sie den gleichen Nenner besitzen!  
 a)  $\frac{1}{2}; \frac{4}{6}$       b)  $\frac{2}{5}; \frac{1}{2}$       c)  $\frac{3}{4}; \frac{3}{5}$       d)  $\frac{2}{3}; \frac{8}{12}$

**W8** Was bedeutet „gleichnamig“?

**W9** Wandle die Brüche in Dezimalzahlen um!  
 a)  $\frac{1}{9}$       b)  $\frac{3}{11}$       c)  $\frac{14}{99}$       d)  $\frac{4}{25}$

**W10** Berechne!

	a)	b)	c)	d)	e)		
a	b	c	a + b	a - c	a + b + c	a - b - c	a + b - c
$4\frac{3}{5}$	$1\frac{1}{10}$	$\frac{2}{20}$					

**W11** Berechne!  
 a)  $(3\frac{1}{4} - 1\frac{1}{8}) \cdot \frac{3}{12}$       b)  $(\frac{4}{15} + \frac{7}{3}) - (\frac{1}{5} + \frac{1}{3})$       c)  $6\frac{5}{6} - (\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3})$       d)  $(\frac{3}{5} : \frac{6}{10}) + (\frac{1}{4} - \frac{1}{5})$

**W12** Wandle die Brüche in Dezimalzahlen um!  
 a)  $\frac{5}{12}$       b)  $\frac{4}{90}$       c)  $\frac{5}{9}$       d)  $\frac{7}{20}$

**W13** Das Geburtstagsfest von Katrin dauert 5 Stunden. Wie viele CDs können gespielt werden, wenn eine CD etwa  $1\frac{1}{4}$  Stunden dauert und alle CDs in voller Länge gespielt werden?

- 1
- 2
- 3a
- 3b
- 3c
- 3d
- 4a
- 4b
- 4c
- 4d
- 5a
- 5b
- 5c
- 5d
- 6a
- 6b
- 6c
- 6d
- 7a
- 7b
- 7c
- 7d
- 8
- 9a
- 9b
- 9c
- 9d
- 10a
- 10b
- 10c
- 10d
- 10e
- 11a
- 11b
- 11c
- 11d
- 12a
- 12b
- 12c
- 12d
- 13

Kreuze die richtig gelösten Beispiele in den entsprechenden Kästchen an!