

im Alltag:

- Angaben beim Einkaufen
- in Rezepten

E1 Das solltest du schon können:

- Bruchteile darstellen
- Zähler und Nenner
- Brucharten

E2 Was lernst du in diesem Kapitel?

In diesem Kapitel rechnen wir mit Brüchen. Nach der Wiederholung der Grundlagen werden wir die Grundrechnungsarten mit Brüchen kennenlernen. Dabei gelten die gleichen Rechengesetze wie bei den anderen Zahlen auch.



Quelle: pixabay

- Simone isst jeden Tag zwei Stück dieser Tafel Schokolade. Stelle fest, ob sie die Tafel innerhalb einer Woche verzehrt!
- Nenne den Bruchteil, der fünf Stücken dieser Tafel entspricht!
- Wie viel Stücke haben drei Tafeln Schokolade? Schreibe die Zahl auf!
- Aus wie vielen Stücken bestehen $1\frac{2}{3}$ Tafeln? Schreibe die Zahl auf!
- Eine Geschenkbox ist mit 12 Tafeln Schokolade gefüllt. Ermittle die Anzahl an Stücken von $\frac{3}{4}$ dieser Box!

Wie vergleicht man Brüche miteinander?

Wie addiert und subtrahiert man Brüche?

Wie multipliziert und dividiert man Brüche?

Wie verbindet man die verschiedenen Grundrechnungsarten mit Brüchen?

E3 Am Ende des Kapitels kannst du ...

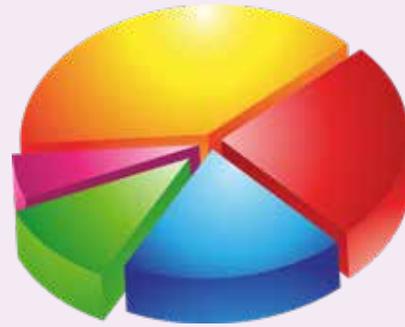
- Brüche miteinander vergleichen.
- Brüche addieren und subtrahieren.
- Brüche multiplizieren und dividieren.
- Grundrechnungsarten bei Brüchen miteinander verbinden.

Kreissektoren

a) Schreibe auf, welchem Bruchteil des ganzen Kreises der rote Kreissektor entspricht!

b) Kreuze an, welchem Bruchteil des ganzen Kreises der gelbe Kreissektor entspricht!

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{5}{8}$



Quelle: pixabay

c) Gib an, welche Bruchteile zusammen in etwa der Hälfte des gesamten Kreises entsprechen!

d) Begründe, warum der blaue Kreissektor nicht einem Viertel des gesamten Kreises entspricht!

Ergänzen

Ergänze folgende Brüche auf ein Ganzes!

a) $\frac{3}{5} + \underline{\hspace{2cm}} = 1$ b) $\frac{1}{6} + \underline{\hspace{2cm}} = 1$ c) $\frac{2}{7} + \underline{\hspace{2cm}} = 1$ d) $\frac{3}{10} + \underline{\hspace{2cm}} = 1$

Gleicher Wert

Kreuze alle Brüche an, die den Wert $\frac{2}{3}$ haben!

$\frac{3}{2}$ $\frac{9}{12}$ $\frac{8}{12}$ $\frac{27}{36}$

Addition

Addiere folgende Brüche und bringe sie auf möglichst einfache Zahlen!

a) $\frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\frac{3}{8} + \frac{5}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $\frac{7}{9} + \frac{2}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

Hälfte

Berechne die Hälfte folgender Brüche!

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

1

digi.schule/
am2ci7a01

2

digi.schule/
am2ci7a02

3

digi.schule/
am2ci7a03

4

digi.schule/
am2ci7a04

5

digi.schule/
am2ci7a05

7.1 Darstellen von Brüchen, Kürzen und Erweitern

Info

Jede Division lässt sich als Bruch darstellen:
 $a : b$ kann auch geschrieben werden als $\frac{a}{b}$.

a ist der **Zähler**, b der **Nenner**.

Wenn $a < b$, spricht man von einem **echten Bruch**, und das Ergebnis ist < 1 .

Wenn $a > b$, spricht man von einem **unechten Bruch**, und das Ergebnis ist > 1 .

Unechte Brüche können auch als **gemischte Zahl** dargestellt werden, z.B. $\frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$.

Info

Erweitern und Kürzen von Brüchen

Wenn man Zähler UND Nenner mit der gleichen Zahl multipliziert (= Erweitern) oder dividiert (= Kürzen), bleibt das Ergebnis das Gleiche.

z.B. $\frac{4}{2} \stackrel{:2}{=} \frac{2}{1} = 2$ (Es wurde durch 2 gekürzt.)

$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0,2$ (Es wurde mit 2 erweitert.)

7.1.01

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a01

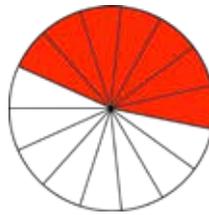
Darstellung von Brüchen

Welcher Bruchteil vom Ganzen ist hier eingefärbt? Schreibe als Bruch!

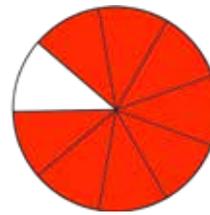
Bild A: _____

Bild B: _____

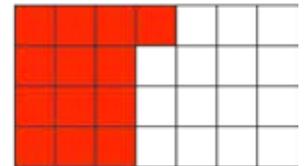
Bild C: _____



A



B



C

7.1.02

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a02



Schokoladen

Hannes hat 4 Schokoladen mit Erdbeerfüllung, 7 mit Karamellfüllung und 11 mit Haselnüssen gekauft. Gib jeweils den Bruchteil der jeweiligen Schokoladensorten an!

Schokolade gilt als ein eher ungesundes Lebensmittel. Trotzdem hat vor allem dunkle Schokolade auch positive Auswirkungen auf die Gesundheit, wenn sie mit Maß und Ziel konsumiert wird. Recherchiere gesunde Aspekte von (dunkler) Schokolade, wenn man diese gelegentlich isst!

7.1.03

Z1, K1, K2

digi.schule/
am2k71a03

Zeitangaben

Schreibe als Bruchteil!

Eine Stunde ist _____ von einem Tag.

15 Minuten sind _____ von einer Stunde.

5 Monate sind _____ von einem Jahr.

10 Tage sind _____ von einem Jahr.

7 Wochen sind _____ von einem Jahr.

7.1 Darstellen von Brüchen, Kürzen und Erweitern

Kürzen I

Kürze so weit wie möglich!

a) $\frac{12}{8}$

c) $\frac{7}{77}$

e) $\frac{18}{16}$

g) $\frac{64}{128}$

b) $\frac{15}{12}$

d) $\frac{9}{18}$

f) $\frac{30}{120}$

h) $\frac{25}{625}$

7.1.04

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a04

Brüche ergänzen

Ermittle die gesuchte Zahl des rechten Bruches so, dass der Wert mit dem linken Bruch übereinstimmt!

a) $\frac{5}{7} = \frac{\quad}{49}$

b) $\frac{8}{18} = \frac{56}{\quad}$

c) $\frac{199}{199} = \frac{6}{\quad}$

7.1.05

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a05

Bruch kürzen aus Schaubild

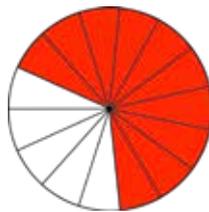
Welcher Bruchteil vom Ganzen ist hier eingefärbt?

Kürze das Ergebnis so weit wie möglich!

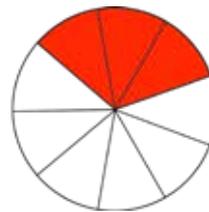
Bild A: _____

Bild B: _____

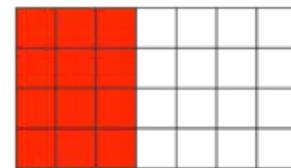
Bild C: _____



A



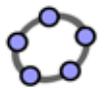
B



C

7.1.06

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a06

Kugeln

In einer Lade gibt es 8 rote, 4 grüne, 6 blaue und 12 gelbe Kugeln. Schreibe die jeweilige Anzahl als Bruchteile an!

rote Kugeln: _____

grüne Kugeln: _____

blaue Kugeln: _____

gelbe Kugeln: _____

7.1.07

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a07

7.1 Darstellen von Brüchen, Kürzen und Erweitern

7.1.08

Z1, K1, K2

digi.schule/
am2k71a08

Uhr

Der Minutenzeiger durchläuft welchen Bruchteil der Gesamtfläche in folgenden Minuten?

- a) 1 Minute
- b) 10 Minuten
- c) 15 Minuten
- d) 20 Minuten
- e) 34 Minuten

Gib den Bruch mit möglichst kleinen Zahlen an! z.B. 30 min = $\frac{1}{2}$ der Gesamtfläche.

7.1.09

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a09

Bruchteile eines rechten Winkels

Schreibe als Bruchteil eines rechten Winkels, der so weit wie möglich gekürzt ist!

- a) 30°
- b) 10°
- c) 80°
- d) 5°

7.1.10

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a10

Bruchteile eines Kilometers

Schreibe als möglichst gekürzten Bruchteil eines Kilometers auf!

- a) 200 m
- b) 50 m
- c) 360 m
- d) 950 m

7.1.11

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a11

Bruchteile eines vollen Winkels

Gib als Bruchteil von einem vollen Winkel an!

- a) 90°
- b) 1°
- c) 250°
- d) 180°

7.1.12

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a12

Bruchteile eines vollen Winkels

Welche Brüche haben den gleichen Wert wie $\frac{15}{25}$?

Kreuze die richtige(n) Antwort(en) an!

$\frac{3}{4}$	<input type="checkbox"/>
$\frac{3}{5}$	<input type="checkbox"/>
$\frac{75}{100}$	<input type="checkbox"/>
$\frac{30}{50}$	<input type="checkbox"/>

7.1.13

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a13

Kürzen II

Kürze so weit wie möglich!

- a) $\frac{108}{144}$
- b) $\frac{75}{125}$
- c) $\frac{121}{77}$

7.1 Darstellen von Brüchen, Kürzen und Erweitern

Gleicher Wert von Brüchen

Welche Brüche haben den gleichen Wert wie $\frac{12}{18}$?
Kreuze die richtige(n) Antwort(en) an!

$\frac{2}{3}$	<input type="checkbox"/>
$\frac{3}{4}$	<input type="checkbox"/>
$\frac{6}{9}$	<input type="checkbox"/>
$\frac{24}{36}$	<input type="checkbox"/>

7.1.14

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a14

Teilstrecken

Ina fährt mit dem Rad. Die gesamte Strecke beträgt 13,5 km.

Welchen Bruchteil hat Ina nach a) 500 m, b) 1,6 km, c) 80 m geschafft? Denke daran, dass Zähler und Nenner in Brüchen ganzzahlig sein müssen!

7.1.15

Z1, K1, K2

digi.schule/
am2k71a15

Kompliziert, oder?

Beschreibe, wie man diese Bruchrechnung möglichst vorteilhaft vereinfachen kann!

$$\frac{917 + 917 + 917 + 917 + 917}{917 + 917 + 917}$$

Was ist das Ergebnis?

7.1.16

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a16

Kürzen III

Kürze so weit wie möglich!

a) $\frac{8b}{10b} =$

b) $\frac{20z}{20} =$

c) $\frac{32}{256} =$

7.1.17

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a17

Erweitern

Erweitere die Brüche mit 11!

a) $\frac{4}{3}$

b) $\frac{2-z}{7} =$

c) $\frac{2}{7-z} =$

7.1.18

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a18

Kürzen und Erweitern I

Eine Bruchzahl wird mit 18 erweitert und das Ergebnis anschließend durch 6 gekürzt.

Welche Rechenoperation muss mit dem Ergebnis durchgeführt werden, damit man wieder die ursprüngliche Bruchzahl erhält?

7.1.19

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a19

Kürzen und Erweitern II

Eine Bruchzahl wird mit 12 erweitert.

Gib an, durch welche Zahlen das Ergebnis auf jeden Fall kürzbar ist!

7.1.20

Z1, K2

digi.schule/
am2k71a20