

Mathematik

Brüche

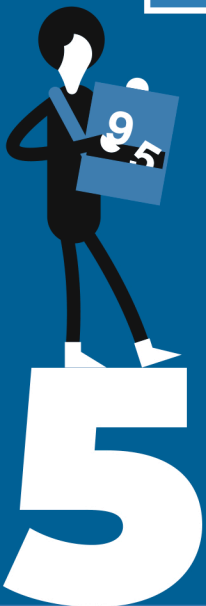
5./6. Klasse

Üben in

15

Minuten

$$\frac{4}{2} : \frac{9}{7} = 1 \frac{5}{9}$$



$$\frac{5}{6} + \frac{1}{8}$$



Willkommen!

Willkommen im Übungsheft Mathematik in 15 Minuten!

Hier findest du zum Thema „Brüche“ viele Übungen. Suche dir jeden Tag eine Doppelseite aus, die du bearbeiten magst. Lies zunächst den Erklärtext und löse dann die Aufgaben. Die Monster sind die Wächter der Zeit: Versuche in 15 Minuten fertig zu sein!

Überprüfen kannst du deine Aufgaben mit dem Lösungsteil in der Mitte des Heftes. Diesen kannst du auch einfach herausnehmen: Löse vorsichtig die Klammern, entnimm den Lösungsteil und verschließe die Klammern wieder.

Wenn du mit einer Doppelseite fertig bist, trage ein, wie lange du gebraucht hast, und bewerte, wie die Aufgaben gelaufen sind.

Am Ende des Übungsheftes findest du einen Lernkalender! Halte dort fest, wie fit du in den einzelnen Themen bist. Wiederhole Themen, wenn du länger als 15 Minuten gebraucht hast oder deine Übungen fehlerhaft waren.

Duden

Mathematik

Brüche

5./6. Klasse



Dudenverlag
Berlin

1

Bruchzahlen und ihre Darstellung

Bruchteile	4
Brüche erweitern	6
Brüche kürzen	8
Echte und unechte Brüche	10
Gemischte Zahlen	12
Gleichnamige und ungleichnamige Brüche	14
Brüche vergleichen – gleiche Nenner	16
Brüche vergleichen – gleiche Zähler	18

2

Rechnen mit Bruchzahlen

Gleichnamige Brüche addieren	20
Ungleichnamige Brüche addieren	22
Gleichnamige Brüche subtrahieren	24
Ungleichnamige Brüche subtrahieren	26
Brüche vervielfältigen und teilen	28
Brüche multiplizieren	38

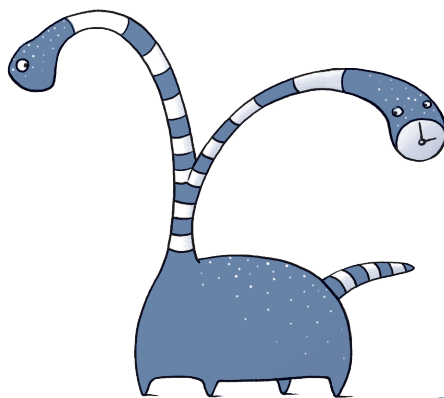


Anteile berechnen	40
Brüche dividieren	42
Unvollständige Doppelbrüche	44
Vollständige Doppelbrüche	46
Rechenregeln	48
Rechengesetze	50
Rechnen mit Brüchen und gemischten Zahlen	52
Anteile in Prozent	54
Rechnen mit Größen	56

3

Negative Brüche

Negative Brüche addieren	58
Negative Brüche subtrahieren	60
Negative Brüche multiplizieren und dividieren	62
Lernkalender	64
Lösungen	29

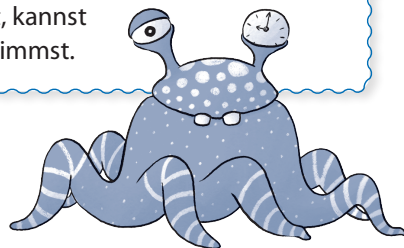


Bruchteile

Ein Bruch beschreibt einen Anteil von einem Ganzen: einen halben Kuchen, drei Fünftel der Gummibärchen.

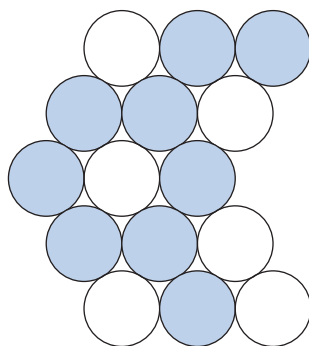
Das Ganze kann also ein einziges teilbares Ding sein (ein Kuchen) oder eine aufteilbare Menge aus Dingen (Gummibärchen).

- Zur Bildung des Bruchteils wird das Ganze in **gleich große** Teile geteilt: ein Kuchen in 2 gleich große Teile, also 2 Halbe. Die Anzahl der Teile heißt **Nenner** und steht **unten** im Bruch: $\frac{1}{2}$ Kuchen.
- Die Zahl über dem Bruchstrich **zählt** die Teile, die du nimmst, und wird **Zähler** genannt. Bei $\frac{1}{2}$ nimmst du von 2 gleich großen Stücken ein Stück. Wenn du von 20 Gummibärchen 5 nimmst, kannst du sagen, dass du $\frac{5}{20}$ der Gummibärchen nimmst.

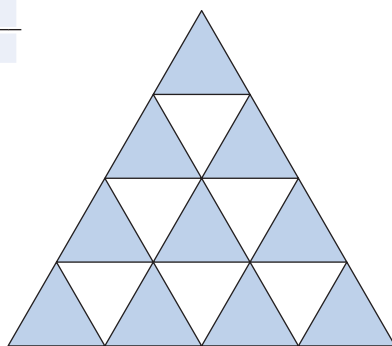


1 Gib jeweils den gefärbten Bruchteil an.

a) $\frac{\quad}{\quad}$

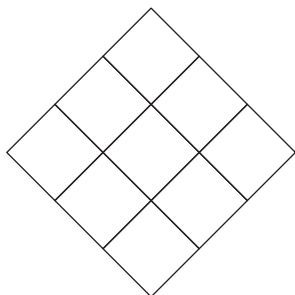


b) $\frac{\quad}{\quad}$

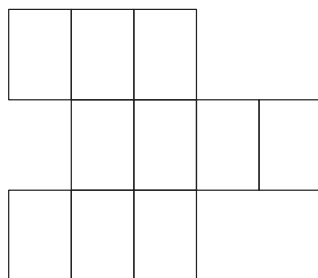


2 Färbe jeweils den angegebenen Anteil.

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

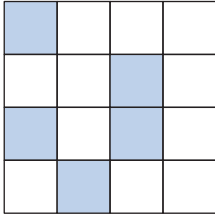


b) $\frac{7}{10}$

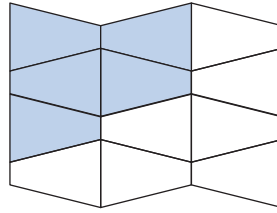


3 Wie viel fehlt jeweils zu einem Ganzen?

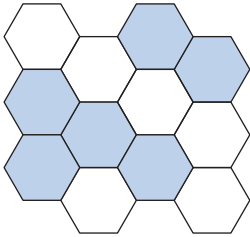
a) $\frac{5}{16}$

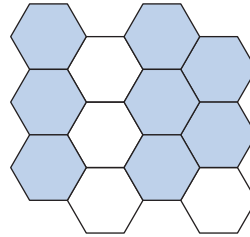


b) $\frac{5}{12}$



4 Biene Jana hat $\frac{2}{4}$ ihrer Honigwabe gefüllt, Biene Nina $\frac{2}{3}$. Welches Bild zeigt Janas Honigwabe, welches die von Nina?





5 Janosch berichtet von der Pflanzaktion, an der er teilgenommen hat. Er macht sich einen Spaß daraus, alle Zahlen in Brüchen anzugeben. Schreibe seinen Bericht so um, dass man ihn auch ohne Bruchrechnung verstehen kann!

Wir waren 240 freiwillige Helfer, von denen $\frac{2}{3}$ (_____) schon vor mir da waren. Wir wurden in Gruppen eingeteilt, von denen jede $\frac{1}{20}$ (_____) der Helfer umfasste. Jede Gruppe sollte $\frac{1}{80}$ (_____) von 1600 Bäumen pflanzen. $\frac{3}{5}$ (_____) davon hatte unsere Gruppe bereits bis zur Mittagspause gepflanzt!

So liefen die Übungen:



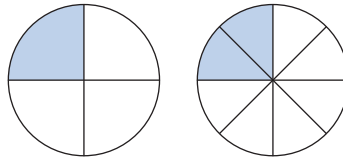


Brüche erweitern

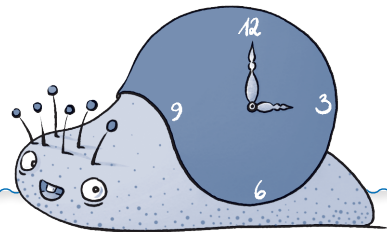
Ein Bruch wird erweitert, indem man seinen Zähler und seinen Nenner **mit derselben Zahl multipliziert**.

Beim Erweitern wird das Ganze in mehr Teile unterteilt. Entsprechend nimmt man dann aber auch mehr dieser Teile. Dabei ändert sich der Wert des Bruches nicht – der erweiterte Bruch beschreibt denselben Bruchteil wie der ursprüngliche Bruch.

Beispiel:



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



1

Erweitere die Brüche mit der angegebenen Zahl.

	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{3}{11}$
2	$\frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 2} = \frac{4}{6}$		
4			
5			

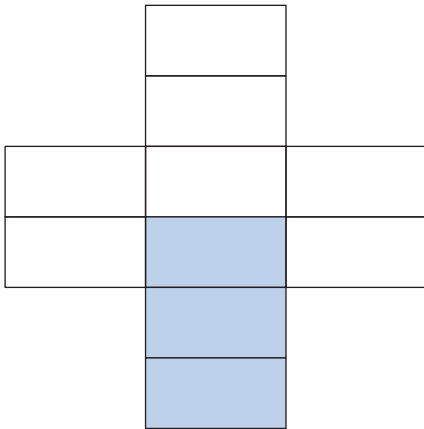
2 Die Brüche wurden erweitert. Ergänze jeweils den fehlenden Nenner oder Zähler.

a) $\frac{4}{9} = \frac{\square}{36}$

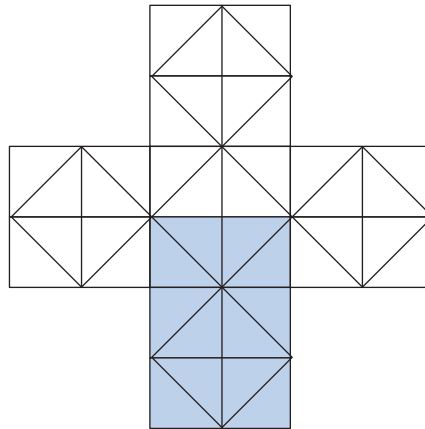
b) $\frac{5}{8} = \frac{35}{\square}$

c) $\frac{3}{7} = \frac{\square}{49}$

3 Hier ist die Erweiterung eines Bruches dargestellt. Schreibe in Bruchschreibweise und gib an, womit erweitert wurde.



$\frac{\square}{\square}$ erweitert mit _____



ergibt $\frac{\square}{\square}$

4 Erweitere jeweils auf den vorgegebenen Nenner.

a) $\frac{7}{12} = \frac{\square}{60}$ Erweitert mit: _____

$\frac{2}{5} = \frac{\square}{60}$ Erweitert mit: _____

b) $\frac{3}{8} = \frac{\square}{32}$ Erweitert mit: _____

$\frac{9}{16} = \frac{\square}{32}$ Erweitert mit: _____

So liefen die Übungen:



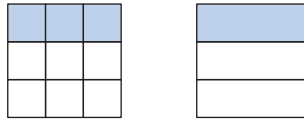


Brüche kürzen

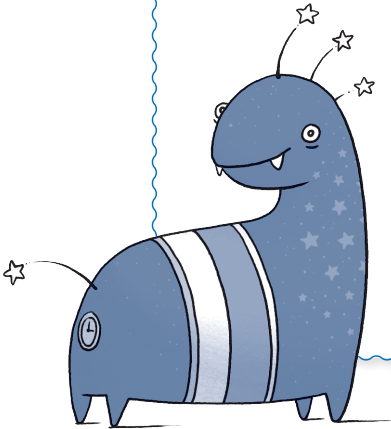
Ein Bruch wird gekürzt, indem man seinen Zähler und seinen Nenner **durch dieselbe Zahl dividiert**.

Beim Kürzen wird das Ganze in weniger Teile unterteilt. Entsprechend nimmt man dann aber auch weniger dieser Teile. Dabei ändert sich der Wert des Bruches nicht – der gekürzte Bruch beschreibt denselben Bruchteil wie der ursprüngliche Bruch.

Beispiel: $\frac{3}{9} = \frac{3:3}{9:3} = \frac{1}{3}$



Zunächst wird das Ganze in 9 Teile geteilt, von diesen werden 3 genommen. Dann wird mit 3 gekürzt: Das Ganze wird in 3 Teile geteilt, von diesen wird 1 Teil genommen.



- 1** Ergänze die fehlenden Zähler, indem du schrittweise kürzt. Notiere unterhalb der Aufgabe, mit welcher Zahl du kürzt. Mit welcher Zahl hast du insgesamt gekürzt?

$$\frac{360}{840} = \frac{\square}{84} = \frac{\square}{42} = \frac{\square}{14} = \frac{\square}{7}$$

gekürzt mit: — — — —

insgesamt gekürzt mit: _____

- 2** Ein vollständig gekürzter Bruch lässt sich nicht mehr weiter kürzen und heißt teilerfremd. Kürze die Brüche vollständig.

a) $\frac{48}{120} = \frac{\square}{\square}$

b) $\frac{36}{240} = \frac{\square}{\square}$

c) $\frac{45}{180} = \frac{\square}{\square}$

3 Beantworte die Fragen.

a) Wie viele Drittel sind sechs Achtzehntel?

b) Wie viele Achtel sind acht Zweiunddreißigstel?

4 Gib den jeweiligen Anteil als vollständig gekürzten, teilerfremden Bruch an.

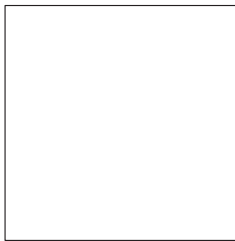
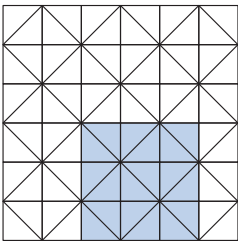
a) Laura pflanzt 50 von 300 Bäumen.

b) Tim pflanzt während 6 von 8 Stunden, dann muss er nach Hause.

c) Biene Jana füllt 30 Zellen von insgesamt 240 mit Honig.

5 Welcher Bruchteil ist hier dargestellt? Notiere den Bruch und kürze ihn vollständig. Skizziere indem leeren Quadrat, wie du dieses unterteilen musst, um den gekürzten Bruch darzustellen.

Tipp: Die Darstellung des gekürzten Bruches muss nicht an derselben Stelle im großen Quadrat liegen.



$$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

So liefen die Übungen:





Echte und unechte Brüche

Ist bei einem Bruch der Zähler kleiner als der Nenner, spricht man von einem **echten Bruch**. Echte Brüche haben einen Wert kleiner als 1.

Alle anderen Brüche sind **unechte Brüche**:

- Ist der Zähler größer als der Nenner, hat der Bruch einen Wert größer als 1.
- Sind Zähler und Nenner gleich groß, hat der Bruch den Wert 1, stellt also ein Ganzes dar.
- Ist der Zähler ein Vielfaches des Nenners, stellt der Bruch mehrere Ganze dar, also eine natürliche Zahl.

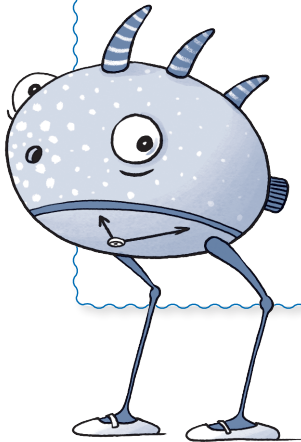
Beispiele:

echter Bruch: $\frac{1}{5} < 1$

unechter Bruch: $\frac{6}{5} > 1$

ein Ganzes: $\frac{5}{5} = 1$

5 Ganze: $\frac{25}{5} = 5$



1

Kreuze an.

	echter Bruch	unechter Bruch
$\frac{4}{17}$		
$\frac{23}{19}$		
$\frac{144}{12}$		
$\frac{43}{121}$		

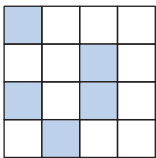
2 Welches sind bzw. ist ...

- a) alle echten Brüche mit dem Nenner 7? _____
- b) der Bruch mit dem Nenner 7, der ein Ganzes darstellt? _____
- c) der Bruch mit dem Nenner 7 und dem Wert 5? _____
- d) alle unechten Brüche mit dem Nenner 7? _____

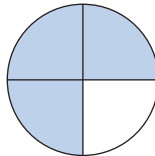
3 Schreibe die Brüche als Ganze.

- a) $\frac{125}{25} =$ _____
- b) $\frac{36}{12} =$ _____
- c) $\frac{121}{11} =$ _____

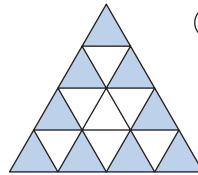
4 Welche Bruchzahl ist jeweils dargestellt? Ordne zu, indem du die Paare mit Pfeilen verbindest. Markiere den Bruch mit dem Wert 1 und kreise alle unechten Brüche ein.



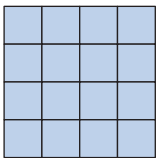
①



②



③



$\frac{5}{9}$

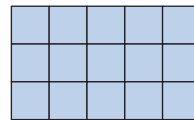
$\frac{12}{8}$

$\frac{21}{16}$

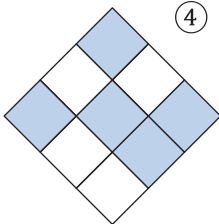
$\frac{9}{16}$

$\frac{15}{15}$

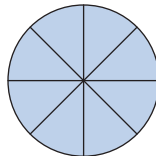
$\frac{3}{4}$



⑥



④



⑤

So liefen die Übungen:





Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbiografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Das Wort **Duden** ist für den Verlag Bibliographisches Institut GmbH als Marke geschützt.

Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Einwilligung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nicht gestattet.

© Duden 2021 D C B A

Bibliographisches Institut GmbH, Mecklenburgische Straße 53, 14197 Berlin

Redaktionelle Leitung Simone Bahrenberg

Redaktion Christina Braun

Autorin Wiebke Salzmann

Illustrationen Friederike Ablang

Herstellung Uwe Pahnke

Layout Magdalene Krumbeck

Umschlaggestaltung 2issue, München

Umschlagillustrationen Thomas Gilke (Figuren),

Neha Tyagi / The Noun Project (Stoppuhr), VectorMine/Shutterstock.com (Stift)

Satz LemmeDesign, Berlin

Grafiken Stefan Giertzsch

Druck und Bindung Heenemann GmbH & Co. KG

Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin

Printed in Germany

ISBN 978-3-411-72012-5

www.duden.de



PEFC zertifiziert

Dieses Produkt stammt aus nachhaltig
bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten
Quellen.

www.pefc.de

Mathematik Brüche

5./6. Klasse

Jeden Tag 15 Minuten üben und perfekt für Klassenarbeiten und Tests vorbereitet sein!

- › Pro Doppelseite ein Thema
- › Viele abwechslungsreiche Übungen
- › Mit prägnanten Regeln und Merksätzen

Extras:

- › Herausnehmbare Lösungen
- › Lernkalender fürs eigene Zeitmanagement

Geeignet für alle Schulformen.

Berücksichtigt die aktuellen Bildungspläne der Bundesländer.

ISBN 978-3-411-72012-5
6,00 € (D) · 6,20 € (A)



9 783411 720125