

# 200 Matheübungen

wie in der Schule 5–10

Bruch-, Prozent- und Zinsrechnung



vom Schulbuch-Profi

mit Aufgaben zu Bruch-, Prozent- und Zinsrechnung fit in Mathe werden



Klett

Heike Homrighausen, Carola Rusch

# 200 Matheübungen

## wie in der Schule 5 – 10

Bruchrechnung · Prozentrechnung · Zinsrechnung

Klett Lerntraining

Die Übungen wurden geschrieben von  
Carola Rusch: Bruchrechnung  
Heike Homrighausen: Prozent- und Zinsrechnung

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Hinweis zu § 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.  
Fotomechanische Wiedergabe nur mit Genehmigung des Verlages.

Auflage 4 3 2 | 2016 2015 2014

Die letzten Zahlen bezeichnen jeweils die Auflage und das Jahr des Druckes.

© Klett Lerntraining, c/o PONS GmbH, Stuttgart 2013. Alle Rechte vorbehalten.  
[www.klett.de/lernhilfen](http://www.klett.de/lernhilfen)

Umschlaggestaltung: Sabine Kaufmann, Stuttgart

Umschlagfoto: Klett-Archiv, Stuttgart; Fotograf: Thomas Weccard, Ludwigsburg

Satz: DTP-Studio Andrea Eckhardt, Göppingen

ISBN 978-3-12-050161-9

## So übst du mit dem Buch

4

### 5./6. Klasse

	Übungen	Seite
Bruchteile darstellen	1–11	8
Bruchteile von Größen	12–18	15
Brüche erweitern, kürzen und vergleichen	19–37	18
Brüche addieren und subtrahieren	38–51	29
Brüche multiplizieren und dividieren	52–65	36
Brüche und gemischte Zahlen	66–75	45
Brüche und Dezimalzahlen	76–80	51
Gemischte Aufgaben	81–99	54

### 7./8. Klasse

Brüche, Dezimalzahlen und Prozente ineinander umwandeln	100–110	64
Grundaufgaben zur Prozentrechnung	111–119	75
Promille und prozentuale Änderungen	120–127	82
Prozente veranschaulichen	128–139	88
Prozentrechnung in der Praxis	140–158	97
Grundaufgaben zur Zinsrechnung	159–162	110
Zinsrechnung in der Praxis	163–170	114

### 9./10. Klasse

Änderungen beschreiben	171–172	122
Komplexe Sach- und Anwendungsaufgaben zur Prozent- und Zinsrechnung	173–190	123
Prozente in der Geometrie	191–194	132
Bruchterme und Bruchgleichungen	195–200	134

### Lösungen

140

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

kennst du das: Du sollst eine Matheaufgabe lösen und weißt einfach nicht wie?

Dir rennt die Zeit davon und du hast noch nicht einmal einen Ansatz auf dem Papier stehen.

Eine sehr unangenehme Situation, die aber absolut vermeidbar ist. Denn das Lösen von Matheaufgaben ist eine Sache der Übung.

Dieses Buch bietet dir alles, was du für ein **zielgerichtetes** und **erfolgreiches** Training brauchst. **200 abwechslungsreiche Aufgaben** aus allen wichtigen Bereichen der Bruch-, Prozent- und Zinsrechnung helfen dir bei einer perfekten Vorbereitung auf den nächsten Test oder die nächste Leistungsüberprüfung.

In drei großen Kapiteln, geordnet nach den Klassen 5/6, 7/8 und 9/10, werden **alle wichtigen Themen** berücksichtigt.

Du kannst also bequem das Thema auswählen, mit dem ihr euch gerade in der Schule beschäftigt und zu diesem Thema das Lösen von Aufgaben üben. **Tipps und ausführliche Lösungen** helfen dir, deine Ergebnisse selbstständig zu überprüfen.

Schlechte Noten in Mathematik? Das war einmal, das wirst du bald sehen!

Viel Erfolg und Freude beim Üben wünschen dir  
deine Redaktion Klett Lerntraining und deine Autorinnen!

*Übungsnummer*

*Die Übungen sind von 1 – 200 durchnummeriert. Ausführliche Lösungen und Tipps findest du unter der jeweils gleichen Nummer ab S. 140.*

*Thema*

*Hier siehst du das Thema, zu dem die Übungen gehören.*

BRÜCHE MULTIPLIZIEREN UND DIVIDIEREN

Übung 53

Brüche multiplizieren

Multipliziere und ergänze die Tabelle.

•	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{9}{13}$
$\frac{1}{2}$				
$\frac{2}{3}$				
$\frac{3}{4}$				
$\frac{5}{8}$				
$\frac{7}{12}$				

5./6. KLASSE

7./8. KLASSE

9./10. KLASSE

*Infozeile*

*Diese Zeile gibt an, was du in dieser Aufgabe genau übst.*

*Klassenangabe*

*Suche die Übung heraus, die zu deiner Klasse passen.*

*Aufgaben*

*Abwechslungsreiche Übungen fordern unterschiedliche Vorgehen von dir und lassen keine Langeweile aufkommen.*

Brüche multiplizieren

Beim Multiplizieren von Brüchen gilt die Regel:  $\frac{\text{Zähler} \cdot \text{Zähler}}{\text{Nenner} \cdot \text{Nenner}}$

Doch wenn du schon vor dem Rechnen eine Zahl aus dem Zähler mit einer Zahl aus dem Nenner kürzen kannst, hast du oft erheblich weniger Rechenaufwand.

Prüfe daher immer nach, ob du vorher kürzen kannst.

Beispiel:  $\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{7} = \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 7} = \frac{8}{35}$   
 $\frac{3}{10} \cdot \frac{4}{7} = \frac{3 \cdot 4}{5 \cdot 7} = \frac{6}{35}$

*Tippkasten*

*Hier kannst du wichtige Formeln und Regeln oder Hilfestellungen nachlesen.*

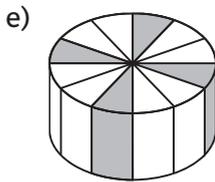
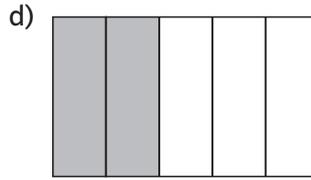
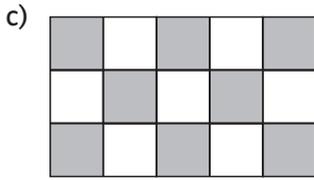
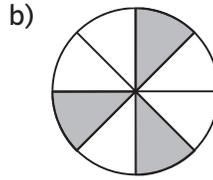
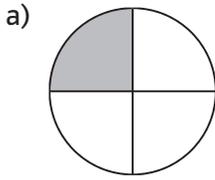




5./6.  
KLASSE

5./6.  
KLASSE

## Übung 1

I *Anteile als Brüche darstellen*

## Was ist ein Bruch?

Ein Bruch besteht aus Zähler, Bruchstrich und Nenner.

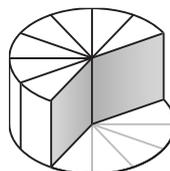
Der Nenner nennt die Anzahl der **gleich großen** Stücke, in die ein Ganzes geteilt worden ist.

Der Zähler zählt die Anzahl der Stücke, die genommen werden sollen.

**Beispiel:**

Eine Torte ist in 12 gleich große Stücke aufgeteilt. Sind fünf Tortenstücke

gegessen, dann sind  $\frac{5}{12}$  der Torte weg.



$\frac{5}{12}$

← Zähler  
← Bruchstrich  
← Nenner

## Übung 2

Anteile als Brüche darstellen

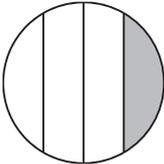
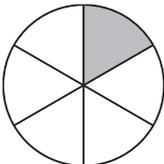
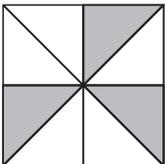
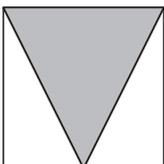
Ermittle jeweils den Anteil der Strecke  $\overline{AB}$  an der Strecke  $\overline{AC}$ .

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

## Übung 3

Anteile als Brüche darstellen

Überprüfe die Richtigkeit der folgenden Darstellungen und korrigiere.  
Erkläre, was an den fehlerhaften Darstellungen falsch ist.

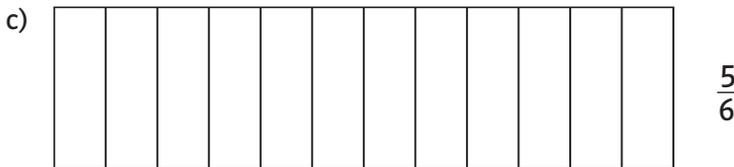
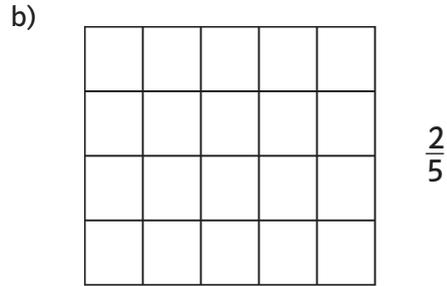
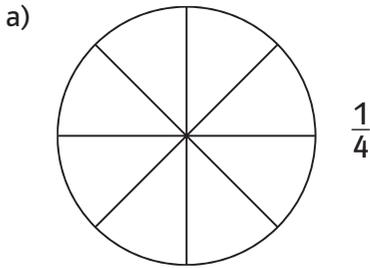
- a)   $\frac{1}{4}$
- b)   $\frac{2}{3}$
- c)   $\frac{6}{1}$
- d)   $\frac{3}{5}$
- e)   $\frac{1}{3}$

5./6.  
KLASSE

## Übung 4

| Bruchteile markieren

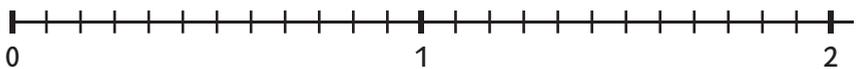
Färbe die angegebenen Bruchteile der Figuren bunt.



## Übung 5

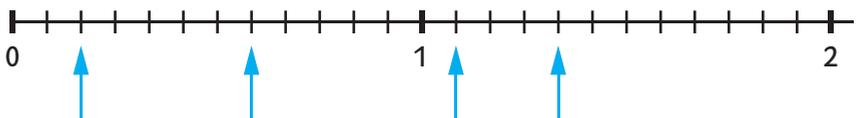
| Bruchteile markieren

a) Markiere die Lage der folgenden Brüche auf dem Zahlenstrahl.



$$\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{5}{5}; \frac{3}{12}; \frac{3}{2}; \frac{11}{6}; \frac{2}{1}$$

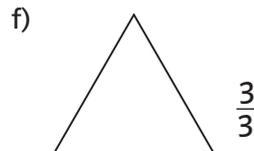
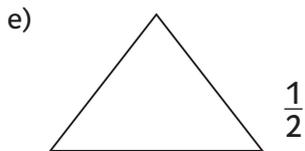
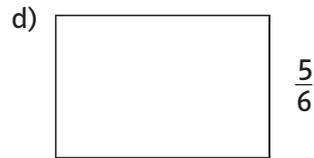
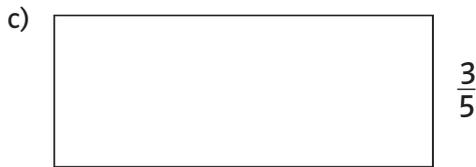
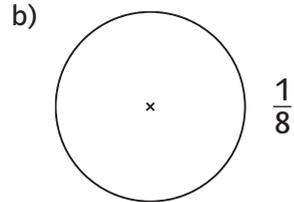
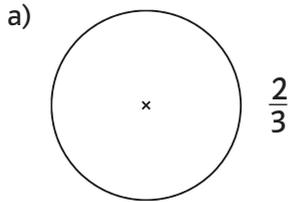
b) Welche Brüche liegen an den bezeichneten Stellen auf dem Zahlenstrahl?



## Übung 6

## | Bruchteile markieren

Unterteile die Flächen geeignet und stelle die angegebenen Bruchteile durch Färben der Teile dar.

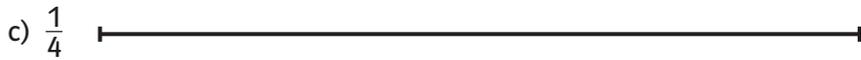


5./6.  
KLASSE

## Übung 7

| Bruchteile markieren

Trage jeweils den angegebenen Bruchteil der Strecke ab.



## Übung 8

| Bruchteile markieren

Färbe

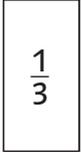
a)  $\frac{1}{3}$  der Sterne rot.      b)  $\frac{3}{5}$  der Sterne blau.

## Übung 9

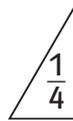
## | Figuren ergänzen

Hier sind Bruchteile eines Ganzen dargestellt. Ergänze jeweils zur ganzen Figur.

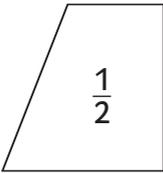
a)



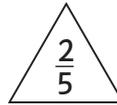
b)



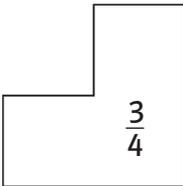
c)



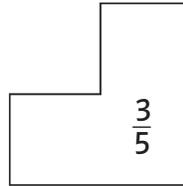
d)



e)



f)



5./6.  
KLASSE

## Übung 10

| Anwendungsaufgabe – Anteile als Brüche darstellen

a) Der Klassenspiegel einer Mathearbeit sieht so aus:

1	2	3	4	5	6
3	5	8	6	2	0

Welcher Anteil der Klasse hat welche Note geschrieben?

b) Die Lehrerin ist sehr unzufrieden, da jeden Tag  $\frac{1}{8}$  der Klasse keine Hausaufgaben gemacht hat.

Wie viele Schüler sind das?

## Übung 11

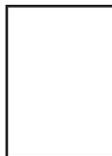
| Anwendungsaufgabe – Anteile als Brüche darstellen

Die DIN-Papierformate sind folgendermaßen aufgebaut:

DINA4 ist ein halbes DINA3-Blatt, DINA5 ist ein halbes DINA4-Blatt usw.



DIN A3



DIN A4



DIN A5



DIN A6

a) Welcher Bruchteil eines DINA3-Blattes ist ein DINA5 (A6, A8)-Blatt?

b) Welcher Bruchteil eines DINA4-Blattes sind zwei DINA7 (A8)-Blätter?

## Übung 12

**I Anwendungsaufgabe – Anteile als Brüche darstellen**

Berechne die Bruchteile der angegebenen Größen.

a)  $\frac{1}{4}$  von 36

b)  $\frac{3}{5}$  von 25

c)  $\frac{7}{8}$  von 72

d)  $\frac{2}{3}$  von 51

e)  $\frac{3}{2}$  von 10

f)  $\frac{4}{7}$  von 56

## Übung 13

**I Einheiten umwandeln**

Schreibe ohne Bruchzahl in der angegebenen Einheit.

a) in cm:  $\frac{1}{2}$  m;  $\frac{3}{10}$  m;  $\frac{2}{50}$  m

b) in g:  $\frac{3}{5}$  kg;  $\frac{1}{4}$  kg;  $\frac{7}{20}$  kg

c) in ml:  $\frac{3}{8}$  l;  $\frac{3}{4}$  l;  $\frac{1}{10}$  l

## Übung 14

**I Einheiten umwandeln**

a) Wie viele Minuten sind  $\frac{1}{2}$  h;  $\frac{3}{4}$  h;  $\frac{2}{3}$  h;  $\frac{5}{6}$  h;  $\frac{2}{5}$  h?

b) Welcher Bruchteil einer Stunde sind 3 min, 17 min, 35 min, 20 min?

c) Gib in Minuten und Stunden an: 25 s, 30 s, 330 s.

## Bruchteile von Größen bestimmen

- Der Nenner gibt an, in wie viele gleich große Teile die Größe zerlegt wird.  
Teile also die Größe durch den Nenner und du erhältst die Größe „eines Teils“.
- Multipliziere die Größe des „Teils“ mit der Zahl des Zählers.

5./6.  
KLASSE

## Übung 15

I *Das Ganze bestimmen*

Wie viel ist jeweils ein Ganzes?

a)  $\frac{1}{3}$  sind 8.

b)  $\frac{2}{5}$  sind 6.

c)  $\frac{4}{7}$  sind 16.

d)  $\frac{5}{6}$  sind 60.

e)  $\frac{3}{4}$  sind 75.

f)  $\frac{3}{2}$  sind 15.

7./8.  
KLASSE9./10.  
KLASSE

## Übung 16

I *Anwendungsaufgabe*

Schokoküsse gibt es in 24er-Packungen mit drei Sorten:  
Vollmilch, Zartbitter und weiße Schokolade.

a) Wie viele Schokoküsse von jeder Sorte befinden sich bei gleichmäßiger Aufteilung in einer Packung?

b) Tim mag am liebsten die Sorte Zartbitter. Er wünscht sich deshalb eine Packung mit  $\frac{2}{3}$  Zartbitter und gleichmäßigen Anteilen der anderen Sorten.

Kann es eine solche Packung geben?

Welchen Anteil an der gesamten Packung hätten in diesem Fall die Schokoküsse mit weißer Schokolade?

## Bruchteile von Größen – das Ganze ist gesucht

1. Bestimme die Größe von einem Teil. Teile dazu **das Stück durch den Zähler**.

2. **Multipliziere** den Wert von einem Teil mit dem **Nenner** (der Anzahl der Stücke).

Beispiel:  $\frac{2}{3}$  sind 8.

$$1. 8 : 2 = 4$$

$$2. 4 \cdot 3 = 12$$

Das Ganze ist also 12.

## Übung 17

### **|** Anwendungsaufgabe

Ein bekannter Lebensmittel-Discounter hat ein Rezeptheft mit Zutaten aus der eigenen Produktpalette herausgegeben. In diesem Heft findet sich im Rezept für Schweine-Medaillons „Cowboy“ folgende Angabe: 75 ml Grillsauce „Schaschlik“ ( $\frac{1}{4}$  der Flasche).

In welcher Flaschengröße wird die Grillsauce „Schaschlik“ dort verkauft?

## Übung 18

### **|** Anwendungsaufgabe

Michael Schumacher gilt als der erfolgreichste Formel-1-Fahrer aller Zeiten.

Nach Ende der Saison 2003 hatte er 194 Rennen absolviert und folgende Superlative erreicht:

Podestplätze:	122
Siege:	70
Zweite Plätze:	34
Pole-Positions:	55

Gib die Anteile der Podestplätze, Siege, zweiten Plätze und Pole-Positions an.

5./6.  
KLASSE

## Übung 19

| Brüche mit einer angegebenen Zahl erweitern

Erweitere die Brüche jeweils mit der oben stehenden Zahl.

7./8.  
KLASSE9./10.  
KLASSE

	2	3	5	8	10
$\frac{1}{2}$					
$\frac{2}{3}$					
$\frac{5}{8}$					
$\frac{7}{10}$					
$\frac{6}{15}$					
$\frac{3}{20}$					
$\frac{4}{9}$					

## Erweitern von Brüchen

Beim Erweitern von Brüchen werden Zähler und Nenner mit der gleichen (von Null verschiedenen) Zahl multipliziert.

Der Wert des Bruches ändert sich dadurch nicht.

Beispiel: Erweitere  $\frac{2}{5}$  mit 3.

Multipliziere Zähler  
und Nenner mit 3.  $\frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{6}{15}$

## Übung 20

Brüche auf einen angegebenen Nenner erweitern

Erweitere die Brüche auf den jeweils angegebenen Nenner.

a) 10:  $\frac{3}{2}$ ;  $\frac{1}{5}$ ;  $\frac{6}{1}$ ;  $\frac{4}{5}$

b) 12:  $\frac{5}{6}$ ;  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{2}{3}$ ;  $\frac{7}{4}$

c) 24:  $\frac{3}{4}$ ;  $\frac{5}{8}$ ;  $\frac{23}{12}$ ;  $\frac{15}{6}$

## Übung 21

Brüche auf einen angegebenen Nenner erweitern

Erweitere die angegebenen Brüche auf den Nenner 100.

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

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

c)  $\frac{17}{20}$

d)  $\frac{24}{25}$

e)  $\frac{1}{50}$

f) Wie könnte man die entstandenen Brüche auch anders ausdrücken?

5./6.  
KLASSE

## Übung 22

**| Erweiterungszahl finden und erweitern**

An der Tafel stehen gelöste Erweiterungsaufgaben aus der vergangenen Mathestunde. In der Pause hat ein Schüler ein paar Zahlen weggewischt. Kannst du die Aufgaben wieder vervollständigen?

$$\frac{5}{8} = \frac{15}{\quad}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\quad}{4}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{\quad}{12} = \frac{24}{\quad}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{\quad} = \frac{18}{\quad}$$

$$\frac{7}{10} = \frac{35}{\quad} = \frac{\quad}{100}$$

## Übung 23

**| Brüche auf den Hauptnenner erweitern**

Erweitere auf den Hauptnenner.

a)  $\frac{1}{2}$  und  $\frac{2}{3}$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{3}{4}$  und  $\frac{1}{8}$  \_\_\_\_\_

c)  $\frac{1}{4}$  und  $\frac{5}{6}$  \_\_\_\_\_

d)  $\frac{7}{8}$  und  $\frac{15}{12}$  \_\_\_\_\_

e)  $\frac{3}{5}$  und  $\frac{1}{6}$  \_\_\_\_\_

f)  $\frac{12}{15}$  und  $\frac{11}{20}$  \_\_\_\_\_