

# SCHOOL-SCOUT.DE

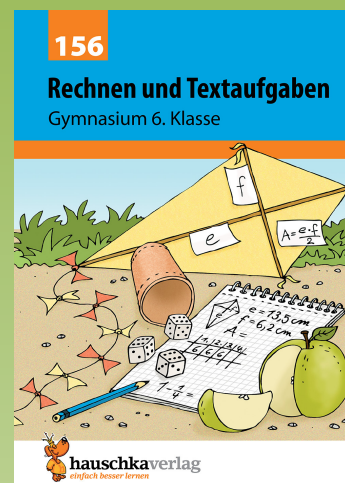
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Rechnen und Textaufgaben - Gymnasium 6. Klasse*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



# Inhaltsverzeichnis

<b>Rationale Zahlen</b> .....	1	<b>Flächeninhalt und Volumen</b> .....	46
Bruchteile und ihre Darstellung .....	1	Flächeninhalt: Parallelogramm .....	46
Anteil, Bruchteil, Ganzes berechnen .....	3	Flächeninhalt: Dreieck .....	48
Echte und unechte Brüche		Flächeninhalt: Trapez .....	50
– gemischte Schreibweise .....	6	Oberflächeninhalte .....	52
Erweitern und kürzen		Messen von Volumina und	
– wertgleiche Brüche .....	7	Volumeneinheiten .....	54
Prozentschreibweise bei Brüchen .....	10	Volumen: Quader und	
Bruchzahlen auf der Zahlengeraden .....	12	zusammengesetzte Körper .....	55
Vergleichen und ordnen .....	14		
Addition und Subtraktion .....	17	<b>Daten und Zufallsexperimente</b> .....	61
Dezimale Schreibweise		Zufallsexperimente .....	61
(endliche Dezimalbrüche) .....	21	Absolute und relative Häufigkeit .....	62
Zehnerpotenzen .....	22	Das Gesetz der großen Zahlen .....	67
Vergleichen und ordnen von			
Dezimalbrüchen .....	23	<b>Prozentrechnung u. Diagramme</b> .....	70
Runden von Dezimalbrüchen .....	25	Die Grundgleichung der	
Umwandlung:		Prozentrechnung .....	70
Bruch in Dezimalbruch .....	26	Anwendung der Prozentrechnung .....	72
Umwandlung:			
endlicher Dezimalbruch in Bruch .....	29		
Sonderfall: Neunerbruch .....	30	<b>Stichwortregister</b> .....	75
Prozentschreibweise bei			
Dezimalbrüchen .....	30		
Addition und Subtraktion von		<b>Herausnehmbarer Lösungsteil</b>	
Dezimalbrüchen .....	31	in der Heftmitte nach Seite .....	38
Multiplikation und Division von			
Brüchen .....	34	<b>Zeichenerklärung</b>	
Potenzen .....	37	 schwierige Aufgabe	
Multiplikation von Dezimalbrüchen .....	39	 Aufgabe zum Recherchieren	
Division von Dezimalbrüchen .....	42		
Verbinden der Grundrechenarten –			
Terme .....	44		

Hauschka Lernhilfen, Heft 156  
© 2021 Hauschka Verlag GmbH  
Lilienthalstr. 1, 82178 Puchheim  
Telefon +49 89 8940667-0  
Fax +49 89 8940667-69  
E-Mail: info@hauschkaverlag.de  
www.hauschkaverlag.de

**Verfasserinnen:** Susanne Simpson, Grafing;  
Tina Wefers, Ottenhofen  
**Lektorat:** Agnes Spiecker, Freising  
**Illustrationen:** Gisela Specht, München  
**Gestaltung und Layout:** Sina Weiß, München  
**Druck:** PASSAVIA Druckservice GmbH & Co. KG, Passau  
Printed in Germany. Alle Rechte vorbehalten.  
ISBN 978-3-88100-156-4

# Rationale Zahlen

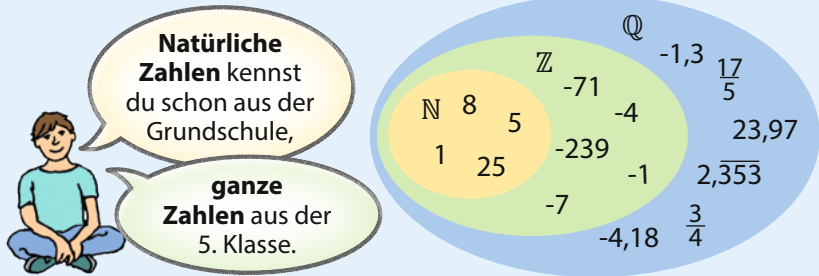
Die **Bruchzahlen** und ihre Gegenzahlen bilden zusammen die **Menge der rationalen Zahlen**. Jede rationale Zahl lässt sich als Quotient zweier ganzer Zahlen auffassen:

$$\frac{a}{b} = a : b \text{ für } a, b \in \mathbb{Z}; b \neq 0 \text{ (} a, b \text{ sind Elemente aus } \mathbb{Z}; b \text{ darf nicht } 0 \text{ sein)}$$

Die Menge der rationalen Zahlen wird mit  $\mathbb{Q}$  bezeichnet und erweitert die bisher bekannten Zahlenräume  $\mathbb{N}$  und  $\mathbb{Z}$ .

Menge der natürlichen Zahlen:  $\mathbb{N}_0 = \{0; 1; 2; 3 \dots\}$

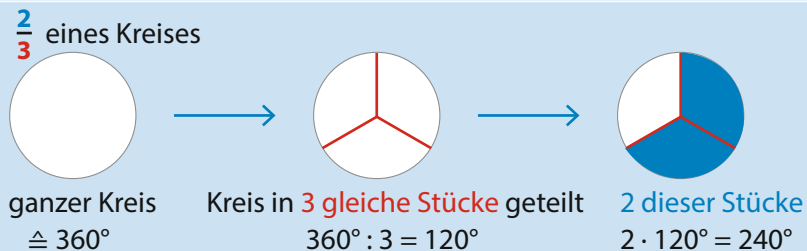
Menge der ganzen Zahlen:  $\mathbb{Z} = \{\dots -5; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2 \dots\}$



## Bruchteile und ihre Darstellung

Bruchteile von Ganzen lassen sich mit Hilfe von Brüchen darstellen. Der **Nenner** des Bruchs gibt an, in **wie viele gleiche Teile das Ganze geteilt** wurde. Der **Zähler** gibt an, **wie viele dieser Teile man nimmt**.

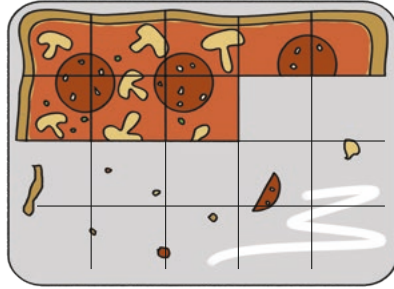
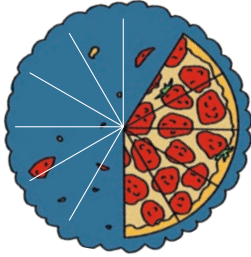
**Zähler**  $\mathbb{Z}$  ( $\triangleq$  Anzahl der Bruchteile)  
**Bruchstrich**  $\frac{\quad}{\quad}$  (steht für „von“ oder geteilt)  
**Nenner**  $\mathbb{N}$  ( $\triangleq$  Anzahl der Teile, in die das Ganze zerlegt wurde)



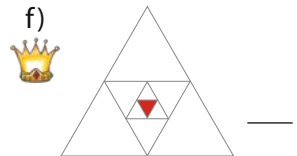
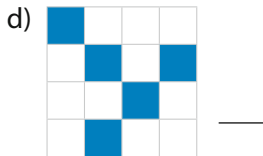
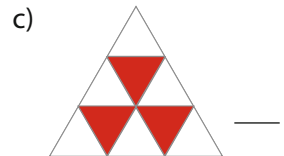
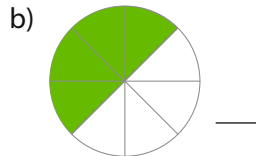
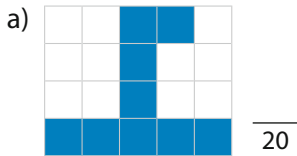
1 Lea feiert zusammen mit ihren Eltern und ihrem Bruder Tim ihren 12. Geburtstag. Sie möchte nachmittags einen Erdbeerkuchen und abends selbstgemachte Pizza essen.



► Welcher Bruchteil des Kuchens und der Pizza sind noch übrig geblieben?

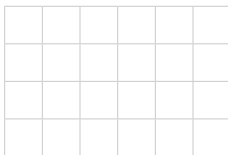


2 Welcher Bruchteil der Figur ist jeweils gefärbt?

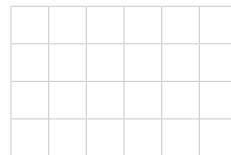


3 Markiere ...

a) ...  $\frac{1}{6}$  der Rechtecksfläche farbig.

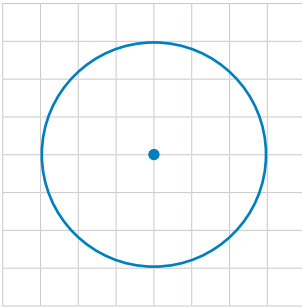


b) ...  $\frac{5}{12}$  der Rechtecksfläche farbig.

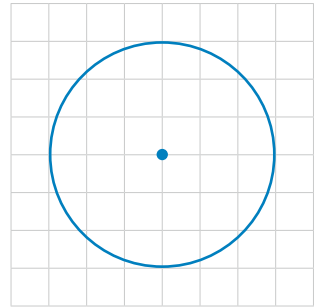


**4** Markiere in den Kreisen die folgenden Bruchteile. Berechne zunächst die dazugehörigen Winkel (siehe Seite 1).

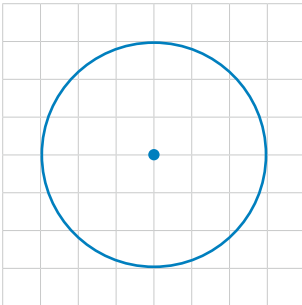
a)  $\frac{1}{2}$



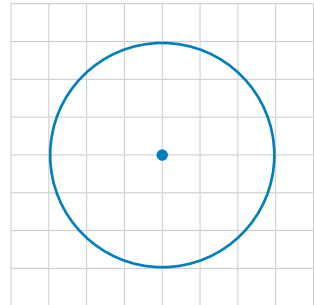
b)  $\frac{2}{3}$



c)  $\frac{5}{6}$



d)  $\frac{3}{8}$



## Anteil, Bruchteil oder Ganzes berechnen

$\frac{4}{5}$  von 1 kg sind 800 g

$\frac{4}{5} \cdot 1 \text{ kg} = 800 \text{ g}$

Bruchteil      Ganzes      Anteil

$\frac{4}{5}$  kg Fleisch  $\Rightarrow \frac{4}{5}$  von 1 kg Fleisch:

Teile 1 kg Fleisch in 5 gleich große Teile.      Nimm 4 dieser Teile.

$\rightarrow 1 \text{ kg} : 5 = 1000 \text{ g} : 5 = 200 \text{ g}$        $\rightarrow 4 \cdot 200 \text{ g} = 800 \text{ g}$

$\Rightarrow \frac{4}{5} \text{ kg} = 800 \text{ g}$

**5** Berechne jeweils die Anteile und gib das Ergebnis in der nächstkleineren Einheit an:

a)  $\frac{5}{6}$  h von 1 h =  $(1 \text{ h} : 6) \cdot 5 = (60 \text{ min} : 6) \cdot 5 = 10 \text{ min} \cdot 5 = \mathbf{50 \text{ min}}$

b)  $\frac{4}{7}$  von 4,9 m = \_\_\_\_\_

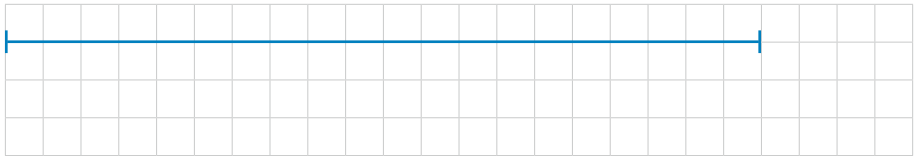
c)  $\frac{3}{8}$  kg von 1 kg = \_\_\_\_\_

d)  $\frac{13}{25}$  von 5 € = \_\_\_\_\_

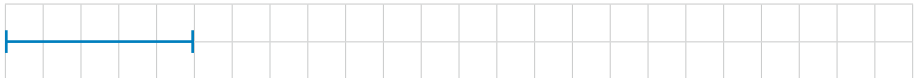
e)  $\frac{5}{16}$  von 6,4 cm = \_\_\_\_\_

**6** Die gezeichnete Strecke ist 1 dm lang.

a) Berechne die Länge der Strecke, die nur  $\frac{3}{20}$  von 1 dm lang ist und zeichne sie darunter.



b) Welchen Bruchteil der 1 dm langen Strecke macht diese Strecke aus?



**7** Tim und sein Papa fahren zu einem Fußballspiel.



Unterwegs will Papa noch tanken.

Die Zapfsäule zeigt an, dass Papa insgesamt 45 Liter Benzin getankt hat.

Jetzt ist der Tank ganz voll.



a) Welchem Bruchteil des ganzen Tanks entsprechen die getankten 45 l? Sieh dir dazu das Bild genau an.

b) Wie viel Liter Benzin passen insgesamt in den Tank?

8 Lea und Tim wollen einen Liter Apfelsaftschorle im Verhältnis 1 : 4 mischen. Das bedeutet, dass sie 4-mal so viel Mineralwasser wie Apfelsaft dazu verwenden.

- Berechne, wie viel Mineralwasser und wie viel Apfelsaft sie benötigen.



9 Lea hat in ihrer Stiftebox insgesamt 36 Stifte. Davon sind  $\frac{1}{18}$  Bleistifte,  $\frac{2}{3}$  Buntstifte und der Rest Fineliner.

- a) Berechne die Anzahl der jeweiligen Stifte:  
\_\_\_\_\_ Bleistifte, \_\_\_\_\_ Buntstifte, \_\_\_\_\_ Fineliner
- b) Welchem Bruchteil aller Stifte entsprechen die Fineliner?



10 Leas und Tims Opa schenkt seinen 5 Kindern zu gleichen Teilen eine große Menge Geld. Der Papa von Lea und Tim zahlt seinen Anteil auf das Konto von Lea und Tim ein. Diese erhalten jeweils 576 €.

- a) Berechne, wie viel Geld der Opa insgesamt verschenkt hat.
- b) Welchen Bruchteil des gesamten Geldes hat Tim erhalten?

11 Leas und Tims Papa verdient im Monat 4800 € brutto. Zunächst muss er davon Steuern und Sozialabgaben bezahlen. Dies sind insgesamt  $\frac{3}{8}$  seines Bruttoeinkommens. Für Miete und andere feste Kosten wie Versicherungen, Strom, Telefon ... gibt er monatlich 2000€ aus.



- Lea sagt: „Dann bleibt von deinem Gehalt genau  $\frac{1}{4}$  für alle anderen Ausgaben übrig.“  
Überprüfe, ob Lea Recht hat.



Der Begriff **brutto** bezeichnet in der Regel eine zusammengesetzte Größe, die um einen bestimmten Teil vermindert wird. Diese verminderte Größe nennt man **netto**.

# Echte und unechte Brüche – gemischte Schreibweise

Brüche, bei denen der Zähler kleiner ist als der

Nenner, nennt man **echte** Brüche:  $\frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{7}{11} \dots$  

Brüche, bei denen der Zähler größer oder gleich dem Nenner ist, nennt man

**unechte Brüche**:  $\frac{3}{2}, \frac{7}{6}, \frac{13}{8}, \frac{5}{5} \dots$

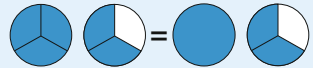
Unechte Brüche können Vielfache von Ganzen, also natürliche Zahlen darstellen:

$\frac{3}{3} = 1, \frac{8}{4} = 2, \frac{18}{6} = 3 \dots$



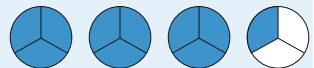
Ist der Zähler kein Vielfaches vom Nenner, so lässt sich der Bruch in der **gemischten Schreibweise** darstellen:

$\frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3}, \frac{17}{5} = 3 \frac{2}{5} \dots$








Den Quotienten  $z : n$  zweier natürlicher Zahlen kann man auch als

Bruch  $\frac{z}{n}$  ( $n \neq 0$ ) darstellen:  $10 : 3 = \frac{10}{3} = 3 \frac{1}{3}$



**12** Gib die gefärbten Bruchteile jeweils als unechten Bruch und in der gemischten Schreibweise an.

	unechter Bruch	gemischte Zahl
a) 	_____	= _____
b) 	_____	= _____
c) 	_____	= _____
 d) 	_____	= _____



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Rechnen und Textaufgaben - Gymnasium 6. Klasse*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

