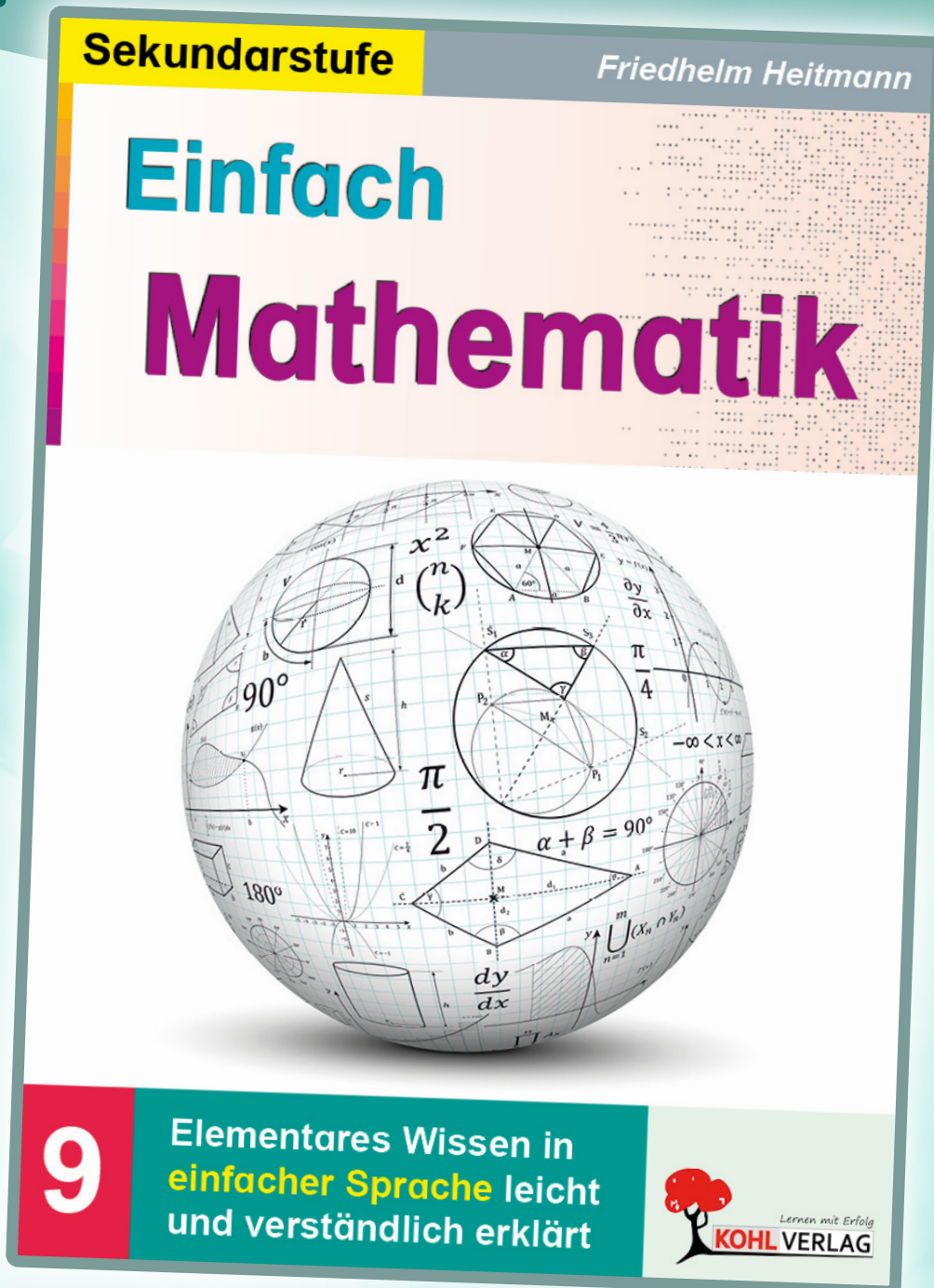


Bruchrechnung

aus/zu:



**Kohls
Kostprobe**
.. als PDF-Download

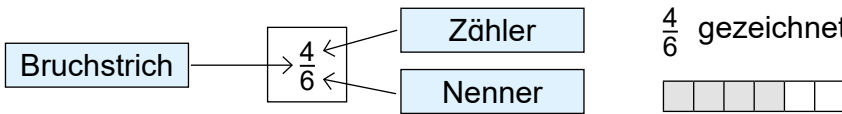


Lernen mit Erfolg

KOHL VERLAG

Bruchrechnung – Einführung

Brüche bestehen jeweils aus dem Zähler, dem Bruchstrich und dem Nenner.

Beispiel: 

Der Nenner besagt, in wie viele gleiche Teile das Ganze aufgeteilt ist. Der Zähler gibt an, wie viele Teile davon (wirklich) vorliegen.

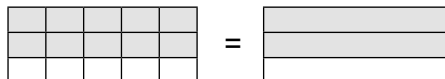
Bruchteile natürlicher Zahlen lassen sich so berechnen: Die natürliche Zahl wird durch den Nenner des Bruches geteilt. Danach wird das Ergebnis mit dem Zähler malgenommen. (Man kann auch die natürliche Zahl zuerst mit dem Zähler malnehmen und dann durch den Nenner teilen.)

Beispiel: Berechne $\frac{3}{5}$ von 20; $20 : 5 = 4$; $4 \cdot 3 = 12$

Brüche lassen sich erweitern, indem man den Zähler und den Nenner mit derselben natürlichen Zahl malnimmt. Dabei ändert sich der Wert des Bruches nicht.

Beispiel: $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{2} = \frac{6}{8}$ 

Brüche lassen sich kürzen, indem man den Zähler und den Nenner durch dieselbe natürliche Zahl teilt. Auch beim Kürzen ändert sich der Wert des Bruches nicht.

Beispiel: $\frac{10}{15} : \frac{5}{5} = \frac{2}{3}$ 

Addition und Subtraktion von Brüchen:

Nur gleichnamige Brüche (= Brüche mit demselben Nenner) dürfen sogleich addiert bzw. subtrahiert werden. Durch Erweitern und/bzw. Kürzen können Brüche gleichnamig gemacht werden. Sind die Brüche gleichnamig oder gleichnamig gemacht worden, werden die Zähler addiert bzw. subtrahiert, der Nenner wird beibehalten bzw. übernommen.

Beispiele: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$ $\frac{3}{4} - \frac{1}{5} = \frac{15}{20} - \frac{4}{20} = \frac{11}{20}$

Multiplikation und Division von Brüchen:

Bei der Multiplikation gilt die Regel: Die Zähler werden für sich miteinander malgenommen, die Nenner ebenfalls. Bei der Division wird der erste Bruch mit dem Kehrwert (= Umkehrung) des zweiten Bruches malgenommen.

Beispiele: $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$ $\frac{1}{6} : \frac{2}{3} = \frac{1}{6} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ (zuletzt mit 3 gekürzt)

Brüche lassen sich umwandeln in Dezimalzahlen (= Dezimalbrüche) und Prozentsätze (= Prozentzahlen).

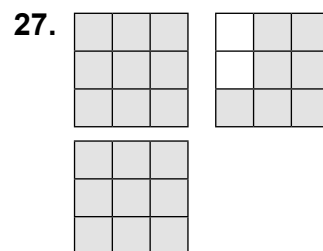
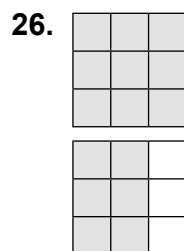
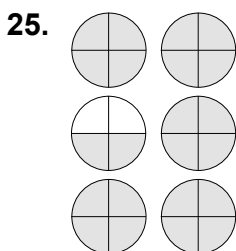
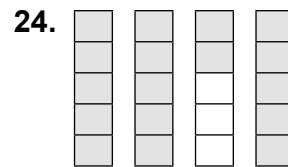
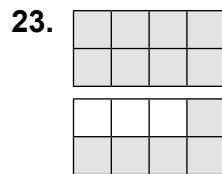
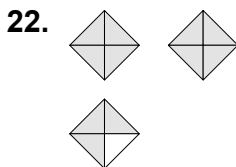
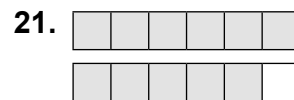
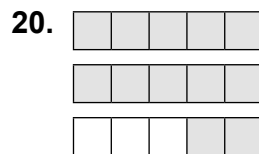
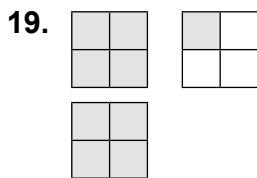
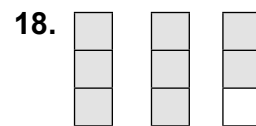
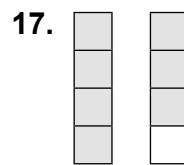
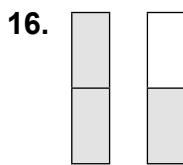
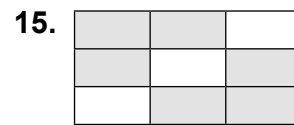
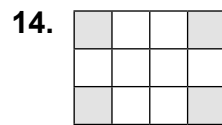
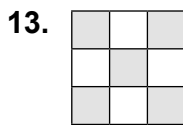
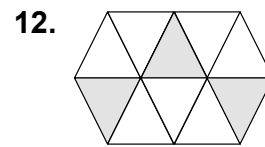
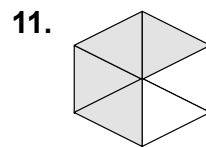
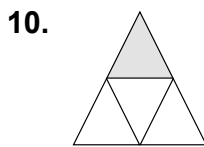
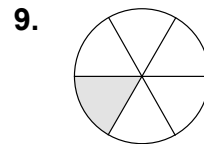
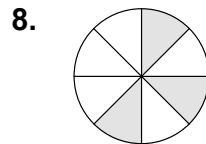
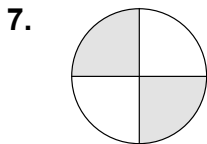
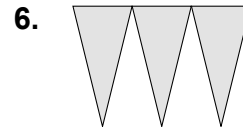
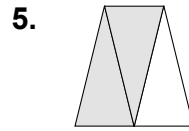
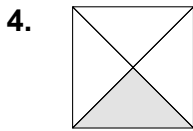
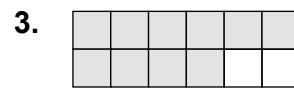
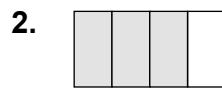
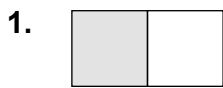
Beispiele: $\frac{1}{4} = 0,25$; denn $1 : 4 = 0,25$ $\frac{1}{4} = 25\%$; denn $0,25 \cdot 100 = 25$

Unechte Brüche (\Rightarrow der Zähler ist größer als der Nenner) können in gemischte Zahlen umgewandelt werden.

Beispiel: $\frac{7}{5} = \frac{5}{5} + \frac{2}{5} = 1 + \frac{2}{5} = 1\frac{2}{5}$

Zeichnerisch dargestellte Brüche

Aufgabe: Wie heißen die zeichnerisch dargestellten Brüche?



Ein Streifzug durch die Bruchrechnung

Aufgabe: Folge den Anweisungen.

1. Wie heißt der folgende zeichnerisch dargestellte echte Bruch?  = _____

2. Stelle den unechten Bruch $\frac{9}{4}$ zeichnerisch dar!

3. Wie viel sind $\frac{2}{3}$ von 36? _____

4. Erweitere den Bruch: $\frac{1}{2} =$ _____

5. Kürze den Bruch: $\frac{12}{15} =$ _____

6. Addiere: $\frac{2}{9} + \frac{5}{9} =$ _____

7. Addiere: $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} =$ _____

8. Subtrahiere: $\frac{7}{10} - \frac{4}{10} =$ _____

9. Subtrahiere: $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} =$ _____

10. Multipliziere: $\frac{3}{7} \cdot \frac{4}{5} =$ _____

11. Dividiere: $\frac{5}{6} : \frac{1}{3} =$ _____

12. Wandle um in eine Dezimalzahl: $\frac{3}{5} =$ _____

13. Wandle um in einen Prozentsatz: $\frac{3}{4} =$ _____

14. Wandle den unechten Bruch um in eine gemischte Zahl: $\frac{13}{10} =$ _____

15. Wandle die gemischte Zahl um in einen unechten Bruch: $2\frac{1}{5} =$ _____

16. Addiere: $1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{3} =$ _____

17. Subtrahiere: $3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4} =$ _____



Ergänzende Arbeitshefte



Passende Arbeitsblätter für Ihren Unterricht

Der Kohl-Verlag bietet praxiserprobtes Unterrichtsmaterial für alle Schulformen – direkt einsetzbar und differenziert aufbereitet. Ob als Print oder digital: Die Materialien fördern individuelles Lernen und sparen wertvolle Vorbereitungszeit. Profitieren Sie von attraktiven Rabatten, kostenlosen Proben und einem zuverlässigen Service – ideal für Lehrer:innen, Referendar:innen und Pädagog:innen.

- ➔ sofort einsatzbereit
- ➔ mit Lösungen
- ➔ differenziert
- ➔ als Print und PDF verfügbar
- ➔ vieles auch interaktiv als PDF+ erhältlich




weitere Produkte in unserem Shop

Lösungen

Zeichnerisch dargestellte Brüche

- Aufgabe:** 1. $\frac{1}{2}$; 2. $\frac{3}{4}$; 3. $\frac{5}{6}$; 4. $\frac{1}{4}$; 5. $\frac{2}{3}$; 6. $\frac{3}{5}$; 7. $\frac{2}{4}$; 8. $\frac{3}{8}$; 9. $\frac{1}{8}$; 10. $\frac{1}{4}$; 11. $\frac{4}{6}$; 12. $\frac{3}{10}$;
 13. $\frac{5}{9}$; 14. $\frac{4}{12}$; 15. $\frac{6}{9}$; 16. $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$; 17. $\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$; 18. $\frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$; 19. $\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$; 20. $\frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$;
 21. $\frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$; 22. $\frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$; 23. $\frac{13}{8} = 1\frac{5}{8}$; 24. $\frac{17}{5} = 3\frac{2}{5}$; 25. $\frac{11}{2} = 5\frac{1}{2}$; 26. $\frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$; 27. $\frac{25}{9} = 2\frac{7}{9}$

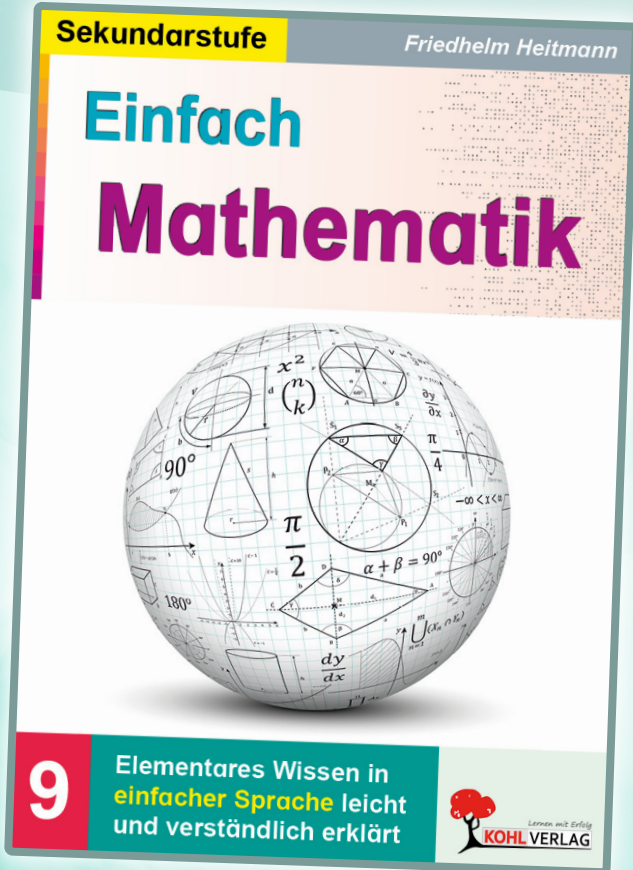
Ein Streifzug durch die Bruchrechnung

- Aufgabe:** 1. $\frac{3}{5}$; 2. ; 3. $36 : 3 = 12$; $12 \cdot 2 = 24$; 4. $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$;
 5. $\frac{12}{15} = \frac{4}{5}$; 6. $\frac{2}{9} + \frac{5}{9} = \frac{7}{9}$; 7. $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$; 8. $\frac{7}{10} - \frac{4}{10} = \frac{3}{10}$; 9. $\frac{2}{3} - \frac{2}{5} = \frac{10}{15} - \frac{6}{15} = \frac{4}{15}$;
 10. $\frac{3}{7} \cdot \frac{4}{5} = \frac{12}{35}$; 11. $\frac{5}{6} : \frac{1}{3} = \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{1} = \frac{15}{6} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$; 12. $\frac{3}{5} = 0,6$; 13. $\frac{3}{4} = 75\%$; 14. $\frac{13}{10} = 1\frac{3}{10}$;
 15. $2\frac{1}{5} = \frac{11}{5}$; 16. $1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{3} = 3 + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = 3 + 1 = 4$; 17. $3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4} = 3\frac{2}{4} - 1\frac{1}{4} = 2\frac{1}{4}$

Textaufgaben zur Bruchrechnung

- Aufgabe 1:**
- a) $\frac{5}{5} - \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$ Ein Fünftel der Torte kann noch gegessen werden.
 - b) $24 \cdot \frac{3}{4} = \frac{24}{1} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{1} = 18$ Es ist 18 Uhr.
 - c) $10 : \frac{1}{4} = \frac{10}{1} \cdot \frac{4}{1} = \frac{40}{1} = 40$
 Aus einem 10 m langen Draht lassen sich 40 Stücke der Länge $\frac{1}{4}$ m zurechtschneiden.
 - d) $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$
 Eine halbe Tafel Schokolade und ein Sechstel Tafel Schokolade ergeben zusammen $\frac{2}{3}$ Tafel Schokolade.
 - e) $3\frac{1}{3} \cdot 6 = \frac{10}{3} \cdot \frac{6}{1} = \frac{10}{1} \cdot \frac{2}{1} = \frac{20}{1} = 20$ Der Behälter fasst 20 Liter Flüssigkeit.
- Aufgabe 2:**
- a) $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} + 1\frac{3}{5} = \frac{3}{2} + \frac{9}{4} + \frac{8}{5} = \frac{30}{20} + \frac{45}{20} + \frac{32}{20} = \frac{107}{20} = 5\frac{7}{20}$ Insgesamt sind es $5\frac{7}{20}$ kg (= 5,35 kg).
 - b) $12 \cdot \frac{1}{3} = \frac{12}{3} = 4$ Siege; $12 \cdot \frac{1}{2} = \frac{12}{2} = 6$ Unentschieden; $12 - 4 - 6 = 2$
 Die Mannschaft verlor 2 Punktspiele.
 - c) $10 \cdot \frac{3}{5} = \frac{30}{5} = 6$ Mädchen; $15 \cdot \frac{2}{3} = \frac{30}{3} = 10$ Jungen; $6 + 10 = 16$
 16 Schüler der Schulklasse können schwimmen.
 - d) $400 \cdot \frac{3}{8} = \frac{400}{1} \cdot \frac{3}{8} = \frac{50}{1} \cdot \frac{3}{1} = 150$; $400 \cdot \frac{2}{5} = \frac{400}{1} \cdot \frac{2}{5} = \frac{80}{1} \cdot \frac{2}{1} = 160$; $150 + 160 = 310$;
 $400 - 310 = 90$ 90 Lose werden nicht verkauft.
 - e) $\frac{5}{6}$ des Mastes sind 8 m lang; $\frac{5}{6}$ Mast $\cdot \frac{6}{5} = 1$ Mast; $8 \cdot \frac{6}{5} = \frac{8}{1} \cdot \frac{6}{5} = \frac{48}{5} = 9\frac{3}{5}$ (= 9,6)
 Der Fahnenmast ist insgesamt 9,60 m lang.

Dieses Produkt ist ein Auszug aus dem Arbeitsheft: **Einfach Mathematik**



Leider ist es in Mathe oft so: Man rutscht ganz langsam immer mehr ab und merkt es erst richtig, wenn es eine Minute vor zwölf ist. Dann müsste man sehr viel aufholen, aber wo anfangen? So mancher traut sich dann gar nicht mehr zu fragen. Dieser Teufelskreis kann aber durchbrochen werden. Mit dem vorliegenden Arbeitsband „Einfach Mathematik“ wird hier genau jeder fehlende Baustein schnell nachgeliefert und man baut sich in verträglicher Zeit sein fehlendes Gerüst auf, der Anschluss ist wieder da!

ab 23,99 €

Produkt im Shop ansehen



Bildquellen von AdobeStock.com:

© Hanna (Hintergrund), © LDarin (Pfeile), © fotografikateria (roter Pinselstrich), © fendy (Computer-Icon);
S. 1: © natrot, © senoldo; S. 4: © kudosstudio



Lernen mit Erfolg

KOHL VERLAG