

0.4.12 Aufgaben zur Division

Aufgabe 1: Division als Umkehrung der Multiplikation

Ergänze jeweils. **Beispiel:** $\frac{2}{3} \cdot x = \frac{10}{9}$ und $\frac{10}{9} \cdot \frac{1}{x} = \frac{2}{3} \Rightarrow x = \frac{5}{3}$ und $\frac{1}{x} = \frac{3}{5}$

- a) $\frac{2}{3} \cdot x = \frac{8}{15}$ und $\frac{8}{15} \cdot \frac{1}{x} = \frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{4} \cdot x = \frac{9}{8}$ und $\frac{9}{8} \cdot \frac{1}{x} = \frac{3}{4}$ c) $\frac{1}{2} \cdot x = \frac{7}{12}$ und $\frac{7}{12} \cdot \frac{1}{x} = \frac{1}{2}$
 d) $\frac{7}{3} \cdot x = \frac{14}{15}$ und $\frac{14}{15} \cdot \frac{1}{x} = \frac{7}{3}$ e) $\frac{2}{5} \cdot x = \frac{8}{35}$ und $\frac{8}{35} \cdot \frac{1}{x} = \frac{2}{5}$ f) $\frac{3}{11} \cdot x = \frac{15}{22}$ und $\frac{15}{22} \cdot \frac{1}{x} = \frac{3}{11}$
 g) $\frac{6}{5} \cdot x = \frac{24}{25}$ und $\frac{24}{25} \cdot \frac{1}{x} = \frac{6}{5}$ h) $\frac{7}{13} \cdot x = \frac{63}{65}$ und $\frac{63}{65} \cdot \frac{1}{x} = \frac{7}{13}$ i) $\frac{5}{7} \cdot x = 1$ und $1 \cdot \frac{1}{x} = \frac{5}{7}$

Aufgabe 2: Ganze Zahl als Dividend

Schreibe als Produkt, kürze dann und berechne: **Beispiel:** $4 : \frac{8}{5} = 4 \cdot \frac{5}{8} = \frac{5}{2}$

- a) $9 : \frac{3}{5}$ b) $8 : \frac{4}{7}$ c) $12 : \frac{4}{9}$ d) $18 : \frac{6}{7}$ e) $16 : \frac{8}{3}$ f) $18 : \frac{9}{5}$ g) $24 : \frac{8}{9}$ h) $72 : \frac{2}{3}$ i) $54 : \frac{6}{7}$
 j) $64 : \frac{8}{9}$ k) $24 : \frac{6}{7}$ l) $45 : \frac{9}{11}$ m) $56 : \frac{7}{8}$ n) $63 : \frac{18}{5}$ o) $49 : \frac{21}{15}$ p) $560 : \frac{7}{8}$ q) $126 : \frac{18}{7}$ r) $133 : \frac{19}{21}$
 s) $136 : \frac{17}{12}$ t) $117 : \frac{52}{9}$ u) $153 : \frac{68}{11}$ v) $152 : \frac{114}{13}$

Aufgabe 3: Division

Schreibe als Produkt, kürze dann und berechne

- a) $\frac{3}{4} : \frac{3}{5}$ b) $\frac{7}{8} : \frac{3}{4}$ c) $\frac{5}{6} : \frac{2}{9}$ d) $\frac{1}{4} : \frac{1}{2}$ e) $\frac{4}{5} : \frac{3}{8}$ f) $\frac{5}{6} : \frac{9}{10}$ g) $\frac{7}{8} : \frac{7}{8}$ h) $\frac{2}{7} : \frac{6}{5}$ i) $\frac{4}{5} : \frac{2}{3}$
 j) $\frac{2}{3} : \frac{11}{12}$ k) $\frac{2}{3} : \frac{3}{4}$ l) $\frac{2}{3} : \frac{4}{7}$ m) $\frac{1}{2} : \frac{1}{4}$ n) $\frac{8}{9} : \frac{4}{7}$ o) $\frac{3}{19} : \frac{9}{7}$ p) $\frac{7}{8} : \frac{1}{2}$ q) $\frac{3}{4} : \frac{3}{5}$ r) $\frac{7}{12} : \frac{14}{15}$
 s) $\frac{15}{16} : \frac{3}{56}$ t) $\frac{27}{14} : \frac{36}{11}$ u) $\frac{12}{25} : \frac{8}{15}$ v) $\frac{63}{51} : \frac{49}{17}$ w) $\frac{11}{18} : \frac{15}{27}$ x) $\frac{108}{117} : \frac{96}{39}$ y) $\frac{83}{51} : \frac{249}{102}$ z) $\frac{54}{46} : \frac{162}{69}$ ω) $\frac{126}{135} : \frac{42}{165}$

Aufgabe 4: Division

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)
Dividend	$\frac{12}{13}$			$\frac{15}{8}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{2}{3}$		$\frac{8}{9}$	$\frac{7}{15}$		$\frac{49}{24}$
Divisor	$\frac{8}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{5}{8}$			$\frac{7}{6}$		$\frac{10}{9}$	$\frac{12}{7}$		$\frac{3}{28}$	
Quotient		$\frac{8}{9}$	$\frac{35}{24}$		$\frac{28}{25}$	$\frac{77}{12}$		$\frac{16}{21}$	$\frac{9}{100}$		$\frac{9}{35}$	$\frac{32}{9}$	$\frac{49}{4}$

Aufgabe 5: Multiplikation und Division

Bestimme x

- a) $x \cdot \frac{3}{5} = \frac{7}{10}$ b) $\frac{4}{7} \cdot \frac{3}{8} = x$ c) $\frac{3}{5} \cdot x = \frac{6}{10}$ d) $x \cdot \frac{11}{12} = \frac{3}{2}$
 e) $\frac{15}{16} \cdot x = \frac{25}{24}$ f) $x \cdot \frac{35}{27} = \frac{55}{54}$ g) $\frac{4}{5} \cdot x = \frac{5}{4}$ h) $x \cdot \frac{7}{9} = \frac{5}{9}$

Aufgabe 6: Ganze Zahl als Dividend und als Divisor

Schreibe als Produkt, kürze, wenn möglich, und berechne dann:

- a) $\frac{3}{4} : 2$ b) $\frac{6}{5} : 4$ c) $\frac{2}{5} : 3$ d) $\frac{10}{9} : 10$ e) $\frac{4}{7} : 16$ f) $5 : \frac{3}{4}$ g) $8 : \frac{12}{7}$ h) $4 : \frac{2}{3}$ i) $12 : \frac{16}{7}$
j) $27 : \frac{9}{8}$ k) $2 : \frac{4}{3}$ l) $4 : \frac{8}{9}$ m) $\frac{6}{5} : 3$ n) $\frac{15}{16} : 5$ o) $8 : \frac{1}{8}$ p) $\frac{5}{7} : 3$ q) $\frac{11}{2} : 5$ r) $7 : \frac{14}{13}$
s) $7 : \frac{14}{13}$ t) $0 : \frac{12}{13}$ u) $\frac{3}{8} : 9$ v) $3\frac{3}{4} : 5$ w) $4\frac{1}{3} : 4$ x) $3\frac{1}{4} : 3$ y) $15\frac{5}{6} : 5$ z) $15\frac{5}{6} : 5$ w) $21\frac{4}{5} : 7$

Aufgabe 7: Gleichungen

Bestimme x:

- a) $x \cdot \frac{2}{3} = \frac{8}{15}$ b) $x \cdot \frac{7}{9} = \frac{5}{8}$ c) $\frac{3}{7} : x = \frac{11}{13}$ d) $x \cdot \frac{5}{7} = \frac{15}{28}$ e) $\frac{12}{7} \cdot x = \frac{16}{21}$
 $x \cdot \frac{8}{15} = \frac{2}{3}$ $x \cdot \frac{5}{8} = \frac{7}{9}$ $\frac{3}{7} \cdot x = \frac{11}{13}$ $x \cdot \frac{15}{28} = \frac{5}{7}$ $\frac{12}{7} : x = \frac{16}{21}$
 $x : \frac{8}{15} = \frac{2}{3}$ $x : \frac{5}{8} = \frac{7}{9}$ $\frac{11}{13} \cdot x = \frac{3}{7}$ $x : \frac{15}{28} = \frac{5}{7}$ $\frac{16}{21} \cdot x = \frac{12}{7}$

Aufgabe 8: Anwendungsaufgaben

Formuliere zunächst eine Gleichung wie in Aufgabe 7, wobei x für die gesuchte Größe steht. Bestimme dann x und formuliere den Antwortsatz.

- a) Frau Schulze gibt monatlich $\frac{19}{100}$ ihres Gehaltes für Miete aus. Das sind 494 €. Wie hoch ist ihr Gehalt?
b) Herr Müller zahlt monatlich 400 € Steuern, das sind $\frac{2}{15}$ seines Einkommens. Wie hoch ist sein Einkommen?
c) Jörgs Vater ist Landwirt. Er hat auf $\frac{3}{4}$ seines Feldes Blumenkohl angebaut. Das sind $\frac{3}{5}$ ha. Wie groß ist das Feld?
d) In einem Aquarium steht das Wasser $\frac{3}{4}$ m hoch. Das sind $\frac{5}{8}$ seiner Höhe. Wie hoch ist das Aquarium?
e) Ein Gefäß ist zu $\frac{2}{5}$ gefüllt. Das sind $\frac{3}{4}$ l. Wie viel Liter fasst das Gefäß insgesamt?
f) Wenn man den Inhalt von zwei $\frac{3}{4}$ l-Flaschen in eine Vase füllt, ist diese zu $\frac{3}{8}$ gefüllt. Wie viel Liter fasst die Vase insgesamt?

Aufgabe 9: Geschwindigkeiten

- a) Frau Suhrbier braucht für 352 km eine Zeit von $2\frac{3}{4}$ h. Wie viele km fährt sie durchschnittlich pro Stunde?
b) Herr Taschenbier fährt 182 km in $1\frac{3}{4}$ h. Wie viele km fährt er durchschnittlich pro Stunde?
c) Frau Murzig legt in $4\frac{3}{4}$ h eine Strecke von 608 km zurück. Wie viel km/h fährt sie durchschnittlich?

Aufgabe 10: Doppelbrüche

Schreibe als Quotient und berechne. **Beispiel:** $\frac{\frac{2}{5}}{\frac{3}{6}} = \frac{2}{3} : \frac{5}{6} = \frac{2}{3} \cdot \frac{6}{5} = \frac{4}{5}$

- a) $\frac{\frac{2}{5}}{\frac{8}{15}}$ b) $\frac{\frac{3}{7}}{\frac{9}{14}}$ c) $\frac{\frac{1}{8}}{\frac{5}{12}}$ d) $\frac{\frac{9}{2}}{\frac{3}{10}}$ e) $\frac{\frac{9}{9}}{\frac{10}{3}}$ f) $\frac{\frac{4}{9}}{\frac{2}{9}}$ g) $\frac{\frac{12}{8}}{\frac{7}{7}}$ h) $\frac{\frac{15}{20}}{\frac{15}{20}}$ i) $\frac{\frac{4}{2}}{\frac{2}{3}}$ j) $\frac{\frac{13}{65}}{\frac{13}{65}}$ k) $\frac{\frac{2}{2}}{\frac{3}{3}}$ l) $\frac{\frac{4}{5}}{\frac{5}{4}}$ m) $\frac{\frac{0}{3}}{\frac{3}{7}}$

Aufgabe 11: Doppelbrüche

Schreibe als Doppelbruch und berechne:

- a) $\frac{3}{11} : \frac{5}{7}$ b) $14 : \frac{7}{9}$ c) $\frac{9}{4} : 2\frac{1}{2}$ d) $(3 : 5) : (8 : 15)$ e) $(55 : 8) : 11$ f) $7 : (21 : 4)$

0.4.12 Lösungen zu den Aufgaben zur Division

Aufgabe 1: Division als Umkehrung der Multiplikation

a) $x = \frac{4}{3}$ und $\frac{1}{x} = \frac{3}{4}$ b) $x = \frac{3}{2}$ und $\frac{1}{x} = \frac{2}{3}$ c) $x = \frac{7}{6}$ und $\frac{1}{x} = \frac{6}{7}$ d) $x = \frac{2}{5}$ und $\frac{1}{x} = \frac{5}{2}$
 e) $x = \frac{4}{7}$ und $\frac{1}{x} = \frac{7}{4}$ f) $x = \frac{5}{2}$ und $\frac{1}{x} = \frac{2}{5}$ g) $x = \frac{4}{5}$ und $\frac{1}{x} = \frac{5}{4}$ h) $x = \frac{9}{5}$ und $\frac{1}{x} = \frac{5}{9}$ i) $x = \frac{7}{5}$ und $\frac{1}{x} = \frac{5}{7}$

Aufgabe 2: Ganze Zahl als Dividend

a) 15 b) 14 c) 27 d) 21 e) 6 f) 10 g) 27 h) 108 i) 63 j) 72 k) 28 l) 55 m) 64 n) $\frac{35}{2}$
 o) 35 p) 640 q) 49 r) 147 s) 96 t) $\frac{81}{4}$ u) $\frac{99}{4}$ v) $\frac{52}{3}$

Aufgabe 3: Division

a) $\frac{5}{4}$ b) $\frac{7}{6}$ c) $\frac{15}{4}$ d) $\frac{1}{2}$ e) $\frac{32}{15}$ f) $\frac{25}{27}$ g) 1 h) $\frac{5}{21}$ i) $\frac{6}{5}$
 j) $\frac{8}{11}$ k) $\frac{8}{9}$ l) $\frac{7}{6}$ m) 2 n) $\frac{14}{9}$ o) $\frac{7}{57}$ p) $\frac{7}{4}$ q) $\frac{5}{4}$ r) $\frac{5}{8}$
 s) $\frac{35}{2}$ t) $\frac{33}{56}$ u) $\frac{9}{10}$ v) $\frac{3}{7}$ w) $\frac{11}{10}$ x) $\frac{3}{8}$ y) $\frac{2}{3}$ z) $\frac{1}{2}$ w) $\frac{11}{3}$

Aufgabe 4: Division

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)
Dividend	$\frac{12}{13}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{15}{8}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{8}{21}$	$\frac{49}{24}$
Divisor	$\frac{8}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{2}{11}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{10}{9}$	$\frac{12}{7}$	$\frac{49}{27}$	$\frac{3}{28}$	$\frac{1}{6}$
Quotient	$\frac{15}{26}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{35}{24}$	3	$\frac{28}{25}$	$\frac{77}{12}$	3	$\frac{16}{21}$	$\frac{9}{100}$	$\frac{14}{27}$	$\frac{9}{35}$	$\frac{32}{9}$	$\frac{49}{4}$

Aufgabe 5: Multiplikation und Division

a) $x = \frac{7}{6}$ b) $x = \frac{3}{14}$ c) $x = 1$ d) $x = \frac{18}{11}$ e) $x = \frac{10}{9}$ f) $x = \frac{11}{14}$ g) $x = \frac{25}{16}$ h) $x = \frac{5}{7}$

Aufgabe 6: Ganze Zahl als Dividend und als Divisor

a) $\frac{3}{8}$ b) $\frac{3}{10}$ c) $\frac{2}{15}$ d) $\frac{1}{9}$ e) $\frac{1}{28}$ f) $\frac{20}{3}$ g) $\frac{14}{3}$ h) 6 i) $\frac{21}{4}$ j) 24 k) $\frac{3}{2}$ l) $\frac{9}{2}$
 m) $\frac{2}{5}$ n) $\frac{3}{16}$ o) 64 p) $\frac{5}{21}$ q) $\frac{11}{10}$ r) $\frac{13}{2}$ s) $\frac{13}{2}$ t) 0 u) $\frac{1}{24}$ v) $\frac{3}{4}$ w) $\frac{13}{12}$ x) $\frac{13}{12}$
 y) $\frac{19}{6}$ z) $\frac{19}{6}$ w) $3\frac{4}{35}$

Aufgabe 7: Gleichungen

a) $x = \frac{4}{5}$ b) $x = \frac{45}{56}$ c) $x = \frac{39}{77}$ d) $x = \frac{3}{4}$ e) $x = \frac{4}{9}$
 $x = \frac{5}{4}$ $x = \frac{56}{45}$ $x = \frac{77}{39}$ $x = \frac{3}{4}$ $x = \frac{9}{4}$
 $x = \frac{5}{4}$ $x = \frac{56}{45}$ $x = \frac{39}{77}$ $x = \frac{4}{3}$ $x = \frac{9}{4}$

Aufgabe 8: Anwendungsaufgaben

- a) Ihr Gehalt beträgt $494 \text{ €} : \frac{19}{100} = 2600 \text{ €}$ pro Monat.
- b) Sein Einkommen beträgt $400 \text{ €} : \frac{2}{15} = 3000 \text{ €}$ pro Monat.
- c) Das Feld ist $\frac{3}{5} \text{ ha} : \frac{3}{4} = \frac{4}{5} \text{ ha}$ groß.
- d) Das Aquarium ist $\frac{3}{4} \text{ m} : \frac{5}{8} = \frac{6}{5} \text{ m}$ hoch.
- e) Das Gefäß fasst insgesamt $\frac{3}{4} \text{ l} : \frac{3}{5} = \frac{5}{4} \text{ l}$.
- f) Die Vase fasst insgesamt $2 \cdot \frac{3}{4} \text{ l} : \frac{3}{8} = 4 \text{ l}$.

Aufgabe 9: Geschwindigkeiten

- a) Sie fährt durchschnittlich $352 \text{ km} : 2\frac{3}{4} \text{ h} = 128 \text{ km pro Stunde}$.
- b) Er fährt durchschnittlich $182 \text{ km} : 1\frac{3}{4} \text{ h} = 104 \text{ km pro Stunde}$.
- c) Sie fährt durchschnittlich $608 \text{ km} : 4\frac{3}{4} \text{ h} = 128 \text{ km pro Stunde}$.

Aufgabe 10: Doppelbrüche

- a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{3}{10}$ d) $\frac{3}{20}$ e) $\frac{2}{15}$ f) $\frac{1}{2}$ g) $\frac{3}{14}$ h) $\frac{1}{75}$ i) 6 j) $\frac{1}{15}$ k) 1 l) $\frac{16}{25}$ m) 0

Aufgabe 11: Doppelbrüche

- a) $\frac{21}{55}$ b) 18 c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{9}{8}$ e) $\frac{55}{8}$ f) $\frac{4}{3}$