

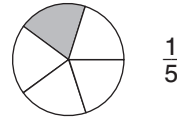
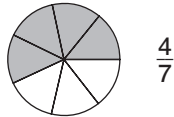
Unechte Brüche und gemischte Zahlen

Brüche, bei denen der Zähler (die Zahl auf dem Bruchstrich) kleiner ist als der Nenner (die Zahl unter dem Bruchstrich), nennt man auch echte Brüche, z. B. $\frac{4}{7}$.

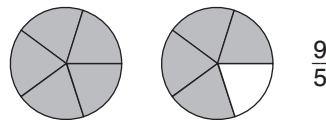
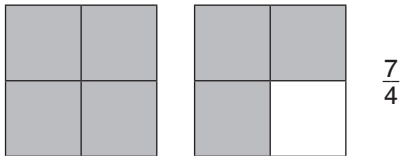
Brüche, bei denen der Zähler größer ist als der Nenner, nennt man unechte Brüche, z. B. $\frac{7}{4}$.

BEISPIEL 1

Echte Brüche:

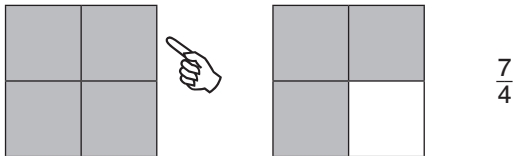


Unechte Brüche:



Unechte Brüche kann man auch als gemischte Zahlen schreiben, z. B. $\frac{7}{4} = 1 \frac{3}{4}$

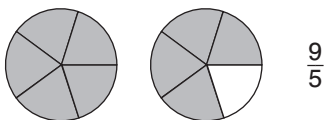
Du teilst in 4 gleiche Teile und nimmst 4 davon. Also hast du ein Ganzes.



$\frac{4}{4}$ sind ein Ganzes; $\frac{4}{4} = 1$

$\frac{7}{4}$ sind ein Ganzes und $\frac{3}{4}$; $\frac{7}{4} = 1 \frac{3}{4}$

gemischte Zahl



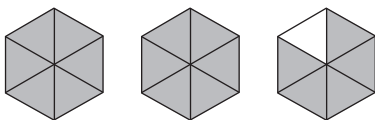
$\frac{5}{5}$ sind ein Ganzes; $\frac{5}{5} = 1$

$\frac{9}{5}$ sind ein Ganzes und $\frac{4}{5}$; $\frac{9}{5} = 1 \frac{4}{5}$

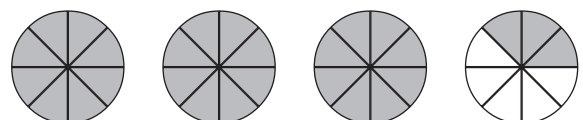
gemischte Zahl

BEISPIEL 2

Schreibe als unechten Bruch und als gemischte Zahl.



$$2 \frac{5}{6} = \frac{17}{6}$$



$$3 \frac{3}{8} = \frac{27}{8}$$

So wandelst du eine gemischte Zahl in einen unechten Bruch um:

$$5 \frac{3}{8}$$

Du rechnest $5 \cdot 8 + 3 = 40 + 3 = 43$

$$5 \frac{3}{8} = \frac{43}{8}$$

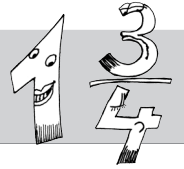
BEISPIEL 3

Wandle die gemischten Zahlen in unechte Brüche um.

a) $11 \frac{2}{3}$ Du rechnest $11 \cdot 3 + 2 = 33 + 2 = 35$. $11 \frac{2}{3} = \frac{35}{3}$

b) $17 \frac{1}{4} = \frac{69}{4}$

c) $15 \frac{3}{5} = \frac{78}{5}$



AUFGABE 1

Male den angegebenen unechten Bruch aus. Gib auch in gemischter Schreibweise an.

$\frac{25}{6}$		_____
$\frac{21}{4}$		_____
$\frac{43}{9}$		_____
$\frac{28}{5}$		_____

AUFGABE 2

Schreibe als unechten Bruch.

- a) $2\frac{3}{5} =$ b) $6\frac{2}{3} =$ c) $4\frac{3}{8} =$ d) $7\frac{1}{2} =$ e) $3\frac{5}{6} =$

AUFGABE 3

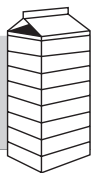
Schreibe als gemischte Zahl.

- a) $\frac{19}{3} =$ b) $\frac{15}{4} =$ c) $\frac{27}{7} =$ d) $\frac{20}{9} =$ e) $\frac{9}{2} =$

AUFGABE 4

Hier wurden unechte Brüche in gemischte Zahlen umgewandelt. Aber nur eine der sieben Umwandlungen kann richtig sein. Wenn du jetzt noch die entsprechenden Buchstaben aus der oberen Leiste aneinanderreihst, erhältst du ein englischen Lösungswort.

	A	E	I	L	R	T	Y
$\frac{117}{4}$	$28\frac{3}{4}$	$27\frac{1}{4}$	$29\frac{3}{4}$	$26\frac{1}{4}$	$29\frac{1}{4}$	$31\frac{3}{4}$	$28\frac{1}{4}$
$\frac{197}{5}$	$38\frac{3}{5}$	$39\frac{2}{5}$	$39\frac{4}{5}$	$38\frac{1}{5}$	$41\frac{3}{5}$	$37\frac{1}{5}$	$37\frac{4}{5}$
$\frac{225}{7}$	$32\frac{1}{7}$	$32\frac{5}{7}$	$31\frac{6}{7}$	$33\frac{4}{7}$	$32\frac{3}{7}$	$31\frac{2}{7}$	$29\frac{5}{7}$
$\frac{327}{8}$	$41\frac{1}{8}$	$40\frac{5}{8}$	$42\frac{3}{8}$	$40\frac{7}{8}$	$41\frac{5}{8}$	$39\frac{1}{8}$	$42\frac{3}{8}$
$\frac{473}{9}$	$52\frac{4}{9}$	$51\frac{7}{9}$	$52\frac{5}{9}$	$51\frac{8}{9}$	$52\frac{1}{9}$	$53\frac{7}{9}$	$51\frac{2}{9}$
$\frac{193}{6}$	$32\frac{5}{6}$	$31\frac{1}{6}$	$33\frac{5}{6}$	$33\frac{1}{6}$	$30\frac{1}{6}$	$32\frac{1}{6}$	$31\frac{5}{6}$
$\frac{155}{3}$	$52\frac{1}{3}$	$51\frac{1}{3}$	$50\frac{2}{3}$	$49\frac{2}{3}$	$53\frac{1}{3}$	$50\frac{1}{3}$	$51\frac{2}{3}$



In Kochbüchern liest man oft „Man nehme drei achtel Liter Milch“ bzw. „ $\frac{3}{8}$ l Milch“ oder „Man nehme drei viertel Kilogramm feines Weizenmehl“ bzw. „ $\frac{3}{4}$ kg feines Weizenmehl“.

Was ist damit gemeint?



1 Liter Milch wird in acht gleiche Teile unterteilt. Davon werden drei Teile genommen. Die nächstkleinere Einheit zu Liter ist Milliliter (ml).

$$1 \text{ l} = 1000 \text{ ml}$$

$$\frac{1}{8} \text{ l} = \frac{1000 \text{ ml}}{8} = 1000 \text{ ml} : 8 = 125 \text{ ml}$$

$$\frac{3}{8} \text{ l} = 375 \text{ ml}$$

$\begin{array}{l} \curvearrowright :8 \\ \curvearrowright \cdot 3 \end{array}$

Diese 375 ml kannst du in einem Messbecher abmessen.

Ein Kilogramm Mehl wird in vier gleiche Teile „zerlegt“. Drei davon werden genommen. Die nächstkleinere Einheit zu Kilo ist Gramm (g).

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

$$\frac{1}{4} \text{ kg} = 250 \text{ g}$$

$$\frac{3}{4} \text{ kg} = 750 \text{ g}$$

$\begin{array}{l} \curvearrowright :4 \\ \curvearrowright \cdot 3 \end{array}$

Diese 750 g Mehl kannst du in einem Messbecher abmessen.

BEISPIEL 1

Ein Stück Käse wiegt 320 Gramm. Du isst ein Viertel dieses Stückes. Wie viel Gramm sind das?



$$\begin{array}{l} 1 \text{ Stück} \triangleq 320 \text{ g} \\ \frac{1}{4} \text{ Stück} \triangleq 80 \text{ g} \end{array} \quad \begin{array}{l} \curvearrowright :4 \\ \curvearrowright \cdot 3 \end{array}$$

Du sagst: 1 Stück entspricht 320 Gramm.

Du hast 80 g gegessen.

BEISPIEL 2

Wandle in eine kleinere Einheit um.

a) $\frac{3}{5}$ kg

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

$$\frac{1}{5} \text{ kg} = 200 \text{ g}$$

$$\frac{3}{5} \text{ kg} = 600 \text{ g}$$

$\begin{array}{l} \curvearrowright :5 \\ \curvearrowright \cdot 3 \end{array}$

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

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$\frac{1}{2} \text{ km} = 500 \text{ m}$$

$$2 \frac{1}{2} \text{ km} = 2500 \text{ m}$$

$\begin{array}{l} \curvearrowright :2 \\ \curvearrowright \cdot 5 \end{array}$

c) $\frac{7}{10}$ l

$$1 \text{ l} = 1000 \text{ ml}$$

$$\frac{1}{10} \text{ l} = 100 \text{ ml}$$

$$\frac{7}{10} \text{ l} = 700 \text{ ml}$$

$\begin{array}{l} \curvearrowright :10 \\ \curvearrowright \cdot 7 \end{array}$

BEISPIEL 3

Schreibe als Bruchteil der nächstgrößeren Einheit.

a) $500 \text{ m} = \frac{1}{2} \text{ km}$

b) $250 \text{ g} = \frac{1}{4} \text{ kg}$

c) $20 \text{ min} = \frac{1}{3} \text{ h}$

BEISPIEL 4

Wie viel fehlt zu einem Ganzen?



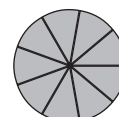
Es fehlen $\frac{5}{8}$, denn

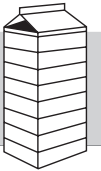


+



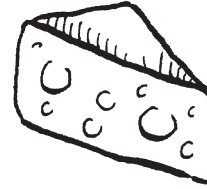
=





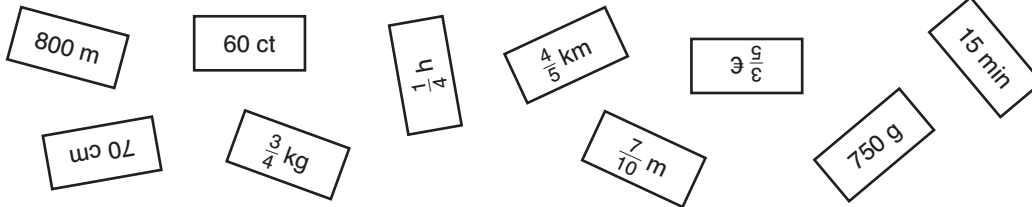
AUFGABE 1

Ein Stück Käse wiegt 260 Gramm.
Ein Brötchen wird mit einem Viertel des Käses belegt.
Wie viel Gramm sind das?



AUFGABE 2

Finde die Karten, die zusammengehören.



AUFGABE 3

Berechne im Kopf.

- a) $\frac{1}{4}$ von: 20 m 160 ml 96 kg 120 km 32 ha
 b) $\frac{1}{3}$ von: 243 € 96 Cent 1200 g 144 dm 57 m²

AUFGABE 4

Fülle die Tabelle aus.

	720 €	420 cm	960 cm	1200 d*	1800 h	1380 l	780 m
$\frac{2}{3}$ von							
$\frac{3}{4}$ von							
$\frac{1}{5}$ von							

AUFGABE 5

Schreibe in der nächstkleineren Einheit.

- a) $\frac{1}{5}$ kg = g b) $\frac{2}{5}$ m = dm c) $\frac{1}{4}$ h = min
 d) $\frac{2}{25}$ km = m e) $\frac{2}{5}$ g = mg f) $\frac{1}{4}$ t = kg

AUFGABE 6

Wie viel fehlt zu einem Ganzen?

- a) $\frac{2}{7}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{3}{10}$ e) $\frac{5}{13}$

AUFGABE 7

Schreibe als Bruchteil der nächstgrößeren Einheit.

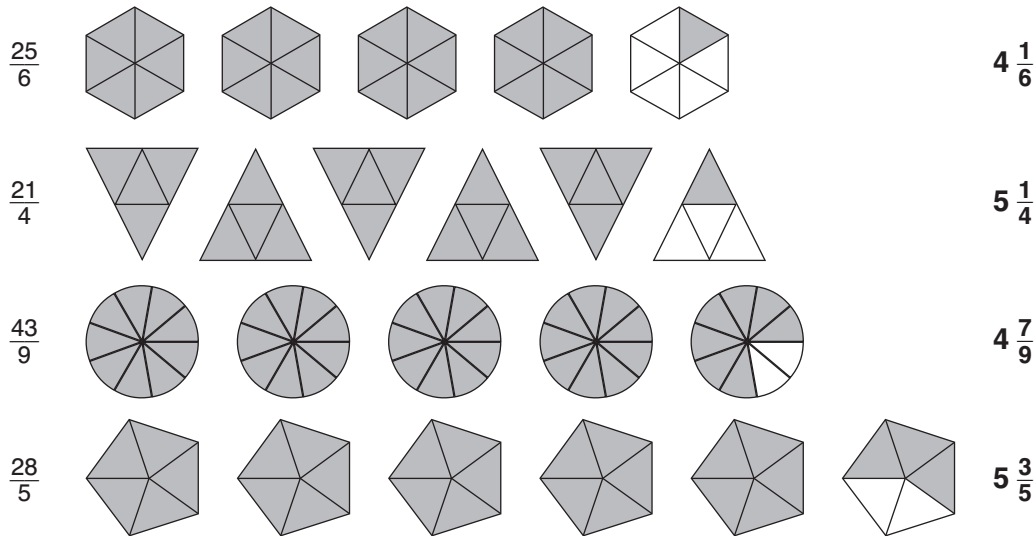
- a) 300 kg = t b) 125 g = kg c) 12 min = h
 d) 750 m = km e) 5 mm = cm f) 3 h = d*

* „d“ steht für dies und ist das lateinische Wort für Tag.



Lösungen zu Seite 9

AUFGABE 1



AUFGABE 2

a) $2 \frac{3}{5} = \frac{13}{5}$ b) $6 \frac{2}{3} = \frac{20}{3}$ c) $4 \frac{3}{8} = \frac{35}{8}$ d) $7 \frac{1}{2} = \frac{15}{2}$ e) $3 \frac{5}{6} = \frac{23}{6}$

AUFGABE 3

a) $\frac{19}{3} = 6 \frac{1}{3}$ b) $\frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4}$ c) $\frac{27}{7} = 3 \frac{6}{7}$ d) $\frac{20}{9} = 2 \frac{2}{9}$ e) $\frac{9}{2} = 4 \frac{1}{2}$

AUFGABE 4

	A	E	I	L	R	T	Y	
$\frac{117}{4}$					$29 \frac{1}{4}$			R
$\frac{197}{5}$		$39 \frac{2}{5}$						E
$\frac{225}{7}$	$32 \frac{1}{7}$							A
$\frac{327}{8}$				$40 \frac{7}{8}$				L
$\frac{473}{9}$			$52 \frac{5}{9}$					I
$\frac{193}{6}$						$32 \frac{1}{6}$		T
$\frac{155}{3}$							$51 \frac{2}{3}$	Y

Lösungen zu Seite 11

AUFGABE 1 Das sind 65 Gramm.