Brüche als Teil eines Ganzen





Einen Kuchen teilen: Brüche entdecken



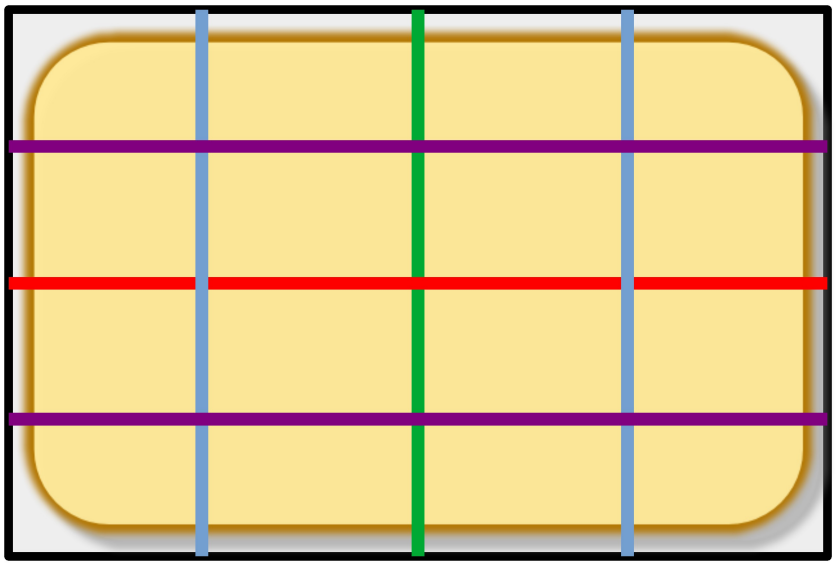
Einen Kuchen teilen: Brüche entdecken





Einen Kuchen teilen: Brüche entdecken

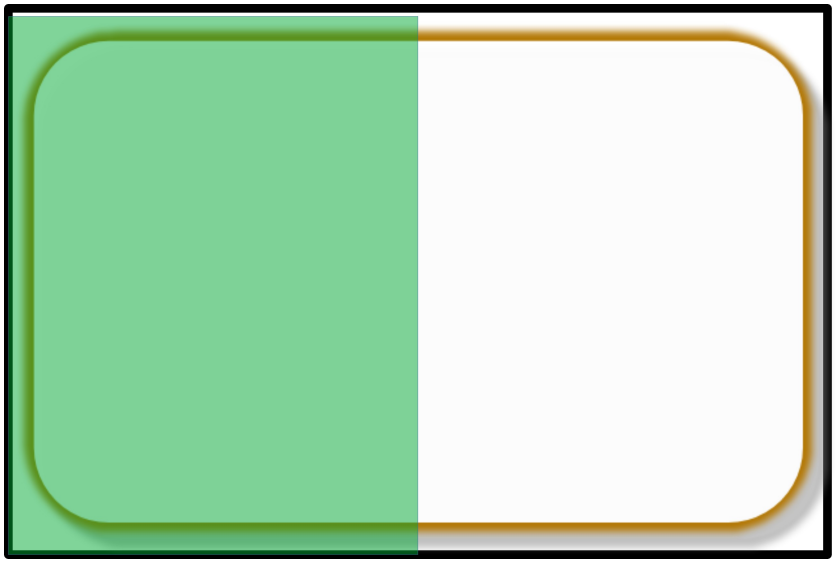




$$1 = \frac{2}{2} = \frac{4}{4} = \frac{8}{8} = \frac{16}{16} = \ldots$$

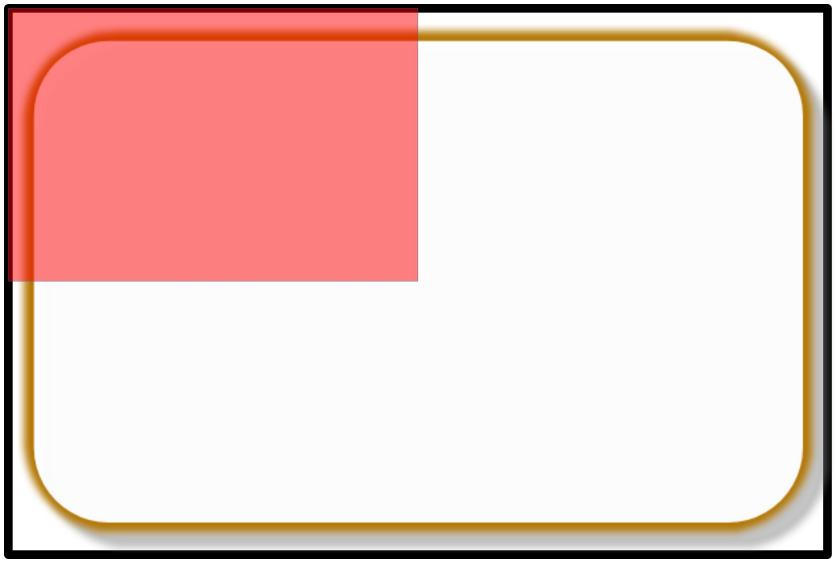
1 ist gleich 2 Halbe ist gleich 4 Viertel ist gleich 8 Achtel ist gleich 16 Sechszehntel ist gleich ...





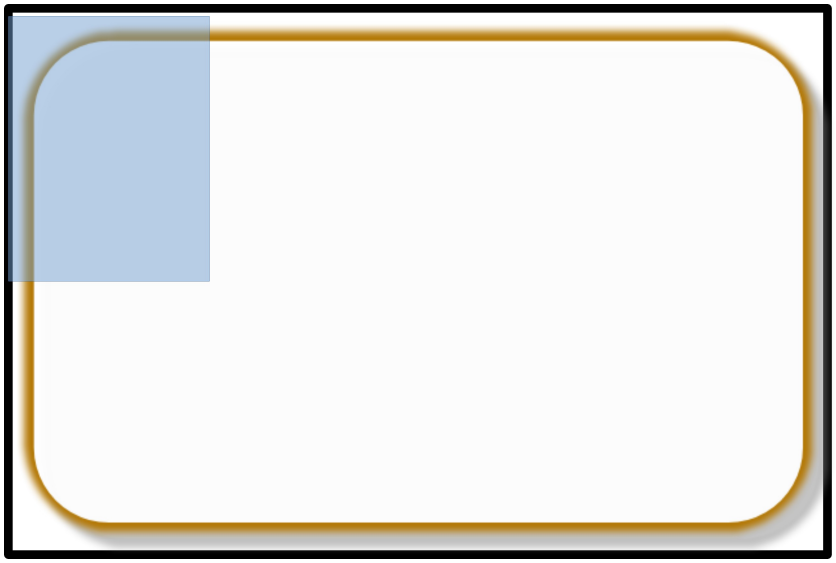
$$\frac{1}{2}$$





$$\frac{1}{4}$$



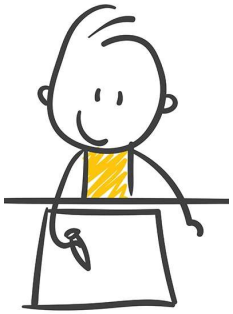


$$\frac{1}{8}$$





$$\frac{1}{16}$$



Pflichtaufgaben:

Bearbeite das Wiederholungsheft „Erkenntnisse Brüche“

Zusatzaufgaben:

Arbeitsblatt “Bruchteile erkennen und einfärben“

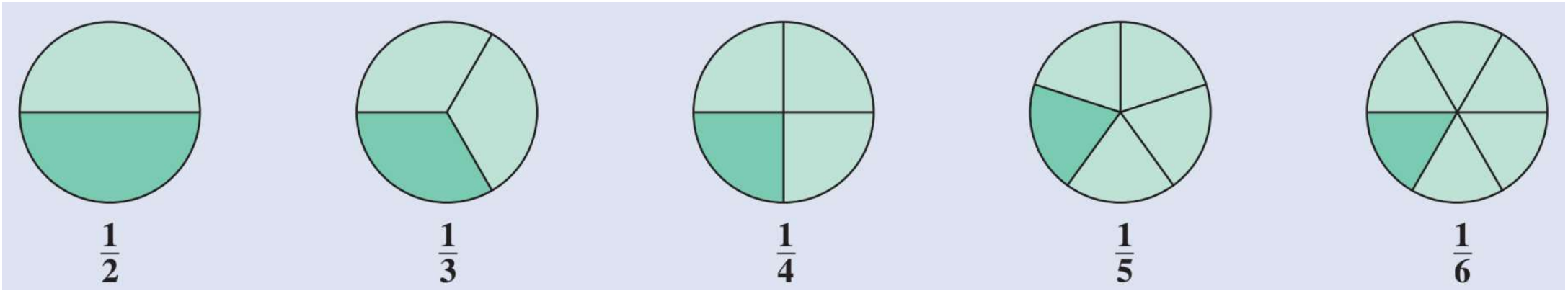
Brüche als Teil eines Ganzen



Mit **Brüchen** können Teile eines Ganzen beschrieben werden.

Wird ein Ganzes in 2, 3, 4, 5, 6, … gleich große Teile zerlegt, so erhält man Halbe, Drittel, Viertel, Fünftel, Sechstel, …

Dafür schreibt man:



Brüche, deren Zähler 1 ist, nennt man **Stammbrüche**.

Brüche als Teil eines Ganzen



$$\frac{1}{6}$$

Brüche als Teil eines Ganzen



Der Zähler bestimmt die Anzahl der gleich großen Stücke.

Bruchstrich

Der Nenner bestimmt, in wie viele gleich große Stücke Ganze eingeteilt werden.

$$\frac{1}{6}$$

BEISPIEL 1

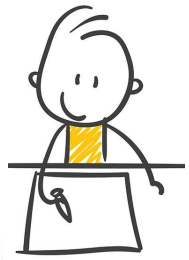
Lena isst nur $\frac{3}{4}$ (drei Viertel) der Pizza.

Den Rest überlässt sie ihrer Mutter, die das letzte Viertel der Pizza isst.





Wiederholung Brüche



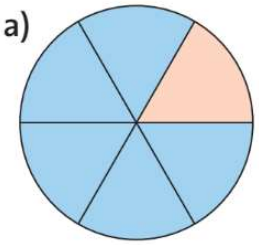
Pflichtaufgaben:

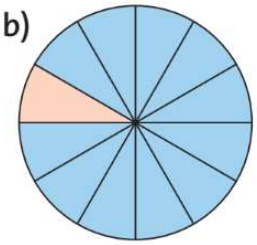
Bearbeite die Aufgaben Nr. 1, 2, 3 →

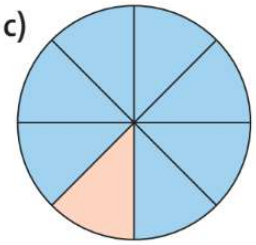
Zusatzaufgaben:

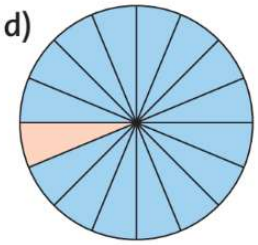
Arbeitsblatt “Bruchteile erkennen und einfärben“ LB S. 30

1 Bestimme den Teil der Fläche, der rot eingefärbt ist.

a) 

b) 

c) 

d) 

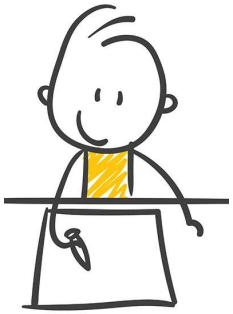
2 Ergänze die Tabelle in deinem Heft.

a)	$\frac{1}{3}$	ein Drittel	eins von drei Teilen
b)		ein Fünftel	
c)	$\frac{1}{2}$		
d)	$\frac{2}{3}$		
e)			drei von vier Teilen
f)	$\frac{7}{8}$		
g)		vier Neuntel	
h)			von fünf Teilen drei

3 Ergänze den Lückentext in deinem Heft.

Teilt man ein Ganzes in ▢ gleich große Teile und nimmt ▢ davon, so hat man drei Viertel des Ganzen. Drei Viertel ist ein ▢ und man schreibt ihn so: ▢
Die Zahl ▢ dem Bruchstrich heißt Nenner. Er gibt an, in wie viele gleich große Teile das ▢ aufgeteilt wird. Die Zahl ▢ dem Bruchstrich heißt ▢. Er gibt an, wie viele ▢ genommen werden.

Lösungsvorschlag



1 *Brüche benennen (Stammbrüche)*

a) $\frac{1}{6}$ **b)** $\frac{1}{12}$ **c)** $\frac{1}{8}$ **d)** $\frac{1}{16}$

2 *Definition von Brüchen, Versprachlichung*

a)	$\frac{1}{3}$	ein Drittel	eins von drei Teilen
b)	$\mathbf{\frac{1}{5}}$	ein Fünftel	**eins von fünf Teilen**
c)	$\frac{1}{2}$	**ein Halbes**	**eins von zwei Teilen**
d)	$\frac{2}{3}$	**zwei Drittel**	**zwei von drei Teilen**
e)	$\mathbf{\frac{3}{4}}$	**drei Viertel**	drei von vier Teilen
f)	$\frac{7}{8}$	**sieben Achtel**	**sieben von acht Teilen**
g)	$\mathbf{\frac{4}{9}}$	vier Neuntel	**vier von neun Teilen**
h)	$\mathbf{\frac{3}{45}}$	**drei Fünftel**	drei von fünf Teilen

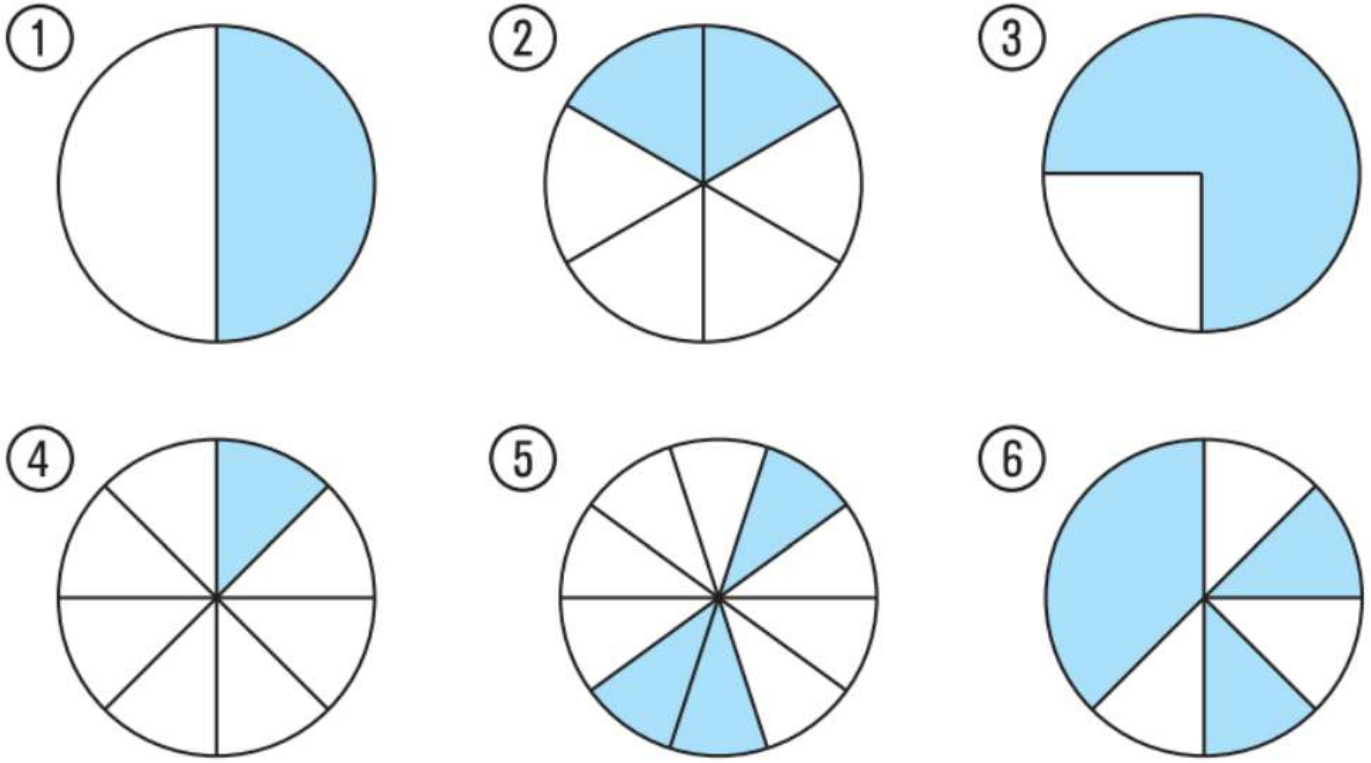
3 *Lückentext (Fachbegriffe, Verständnis)*

4; 3; Bruch; $\frac{3}{4}$; unter; Ganze; über; Zähler; Teile

10 Ordne die angegebenen Bruchzahlen den entsprechend gefärbten Kreisen zu.



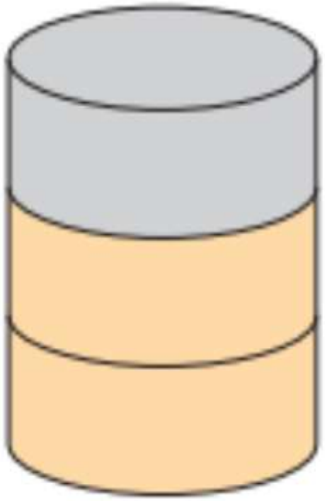
a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{3}{10}$ d) $\frac{5}{8}$ e) $\frac{1}{8}$ f) $\frac{2}{6}$



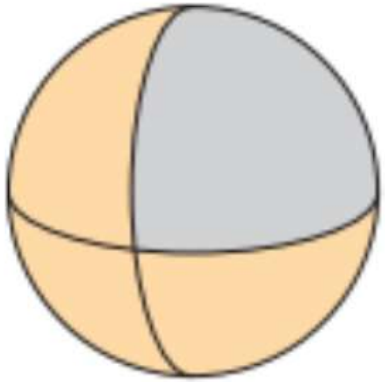


16 Bestimme den gelben Anteil des Körpers.

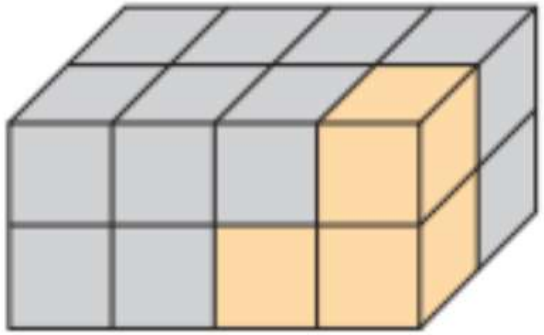
a)



b)



c)



Bruchteile von Mengen berechnen



$\frac{2}{5}$ von 10 =

Bruchteile von Mengen berechnen



Wenn ich Bruchteile berechnen möchte, teile ich die Menge in gleich große Anteile ein (Nenner) und bestimme die Anzahl (Zähler).

Ich rechne Menge : Nenner • Zähler

z. B. 2

-- von 10 =

5

Bruchteile von Mengen berechnen



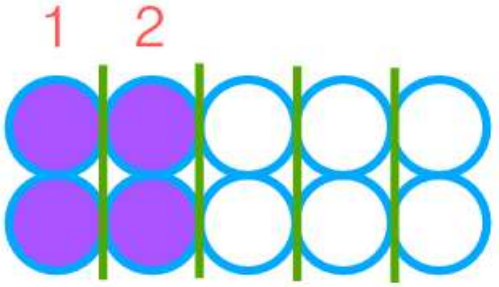
Wenn ich Bruchteile berechnen möchte, teile ich die Menge in gleich große Anteile ein (Nenner) und bestimme die Anzahl (Zähler).

Ich rechne Menge : Nenner • Zähler

z. B. 2

-- von 10 = 4

5



Bruchteile von Mengen



$\frac{2}{5}$ von 10 = 4

Ich rechne **Menge** : **Nenner** • **Zähler**

10 : 5 · 2 = 4

Aufgabenbeispiel



Familie Bellen macht Urlaub auf Borkum. Sie fährt zunächst mit dem Auto zur Fähre nach Eemshaven. Zwei Drittel der 270 km langen Strecke fährt sie über Autobahnen.



Aufgabenbeispiel



Familie Bellen macht Urlaub auf Borkum. Sie fährt zunächst mit dem Auto zur Fähre nach Eemshaven. Zwei Drittel der 270 km langen Strecke fährt sie über Autobahnen.

Die gesamte Strecke ist 270 km lang.

$\frac{2}{3}$ von 270 km sind:

$$270\,\text{km} \xrightarrow{:3} 90\,\text{km} \xrightarrow{\cdot 2} 180\,\text{km}$$

Familie Bellen fährt 180 km Autobahn.



Bruchteile von Größen mit Einheit berechnen



Für Größen brauchst du die Umrechnungszahlen:

1h = 60min, 1m = 100cm, 1kg = 1.000g, 1l = 1.000ml

Beispiel: $\frac{7}{8}$ kg = ____ g

$\frac{7}{8}$ kg von 1.000g

Wir rechnen mit der Umrechnungszahl:

Umrechnungszahl : Nenner • Zähler

1000 : 8 · 7 = 875

Aufgabenbeispiel



Berechne:

$\frac{2}{9}$ Von 360 =

Ich brauche:

Menge

Nenner

Zähler

Wie rechne ich?

_____ : _____ · _____ = ____

Aufgabenbeispiel



Schreibe in der nächstkleineren Einheit.

$\frac{7}{12}$ h =

Ich brauche:

Umrechnungszahl

Nenner

Zähler

Wie rechne ich?

_____ : _____ . _____ = _____

Aufgabenbeispiel



Runde **4.285** auf…

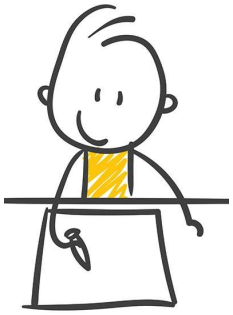
… Zehner: 4 . 2 8 5 ≈

… Hunderter: 4 . 2 8 5 ≈

… Tausender: 4 . 2 8 5 ≈

Ab ___ wird aufgerundet!

Bruchteile berechnen



Menge : Nenner • Zähler

$\frac{2}{5}$ von 10 = 4

Pflichtaufgaben:

- LB S. 30

Zusatzaufgaben:

- Arbeitsblatt „Anteile und Bruchteile von Größen“

Für Größen brauchst du die Umrechnungszahlen:

1h = 60min, 1m = 100cm, 1kg = 1.000g, 1l = 1.000ml

Beispiel: $\frac{7}{8}$ kg = ____ g

$\frac{7}{8}$ kg von 1.000g

Wir rechnen mit der Umrechnungszahl:

Umrechnungszahl : Nenner • Zähler

1000 : 8 · 7 = 875

Schreibe die Merksätze und Beispiele auf S.32 sauber und ordentlich **ab**.



Wenn ein Bruch den Zähler 1 hat, dann spricht man von einem **Stammbruch**.
Wenn der Zähler kleiner als der Nenner ist, dann spricht man von einem **echten Bruch**.
Wenn der Zähler größer als der Nenner ist, dann spricht man von einem **unechten Bruch**.
Unechte Brüche kann man **als gemischte Zahl** darstellen.

BEISPIEL 1

Stammbrüche: $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \ldots; \frac{1}{732}; \ldots$

echte Brüche: z. B. $\frac{3}{4}; \frac{10}{31}; \frac{13}{44}$

unechte Brüche: z. B. $\frac{71}{2}; \frac{4}{3}; \frac{31}{10}; \frac{44}{13}$

gemischte Zahlen: z. B. $35\frac{1}{2}; 1\frac{1}{3}; 3\frac{1}{10}; 3\frac{5}{13}$

$\frac{13}{4} = 13 : 4 = 3$ Rest 1, also $\frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$

$3\frac{1}{4}$ $3 \cdot 4 = 12 \rightarrow 12+1 = 13$, also $\frac{13}{4}$

Schreibe die Merksätze und Beispiele auf S.32 sauber und ordentlich **ab**.



Wenn ein Bruch den Zähler 1 hat, dann spricht man von einem **Stammbruch**.
Wenn der Zähler kleiner als der Nenner ist, dann spricht man von einem **echten Bruch**.
Wenn der Zähler größer als der Nenner ist, dann spricht man von einem **unechten Bruch**.
Unechte Brüche kann man **als gemischte Zahl** darstellen.

BEISPIEL 1

Stammbrüche: $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \ldots; \frac{1}{732}; \ldots$

echte Brüche: z. B. $\frac{3}{4}; \frac{10}{31}; \frac{13}{44}$

unechte Brüche: z. B. $\frac{71}{2}; \frac{4}{3}; \frac{31}{10}; \frac{44}{13}$

gemischte Zahlen: z. B. $35\frac{1}{2}; 1\frac{1}{3}; 3\frac{1}{10}; 3\frac{5}{13}$

$\frac{13}{4} = 13 : 4 = 3$ Rest 1, also $\frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$

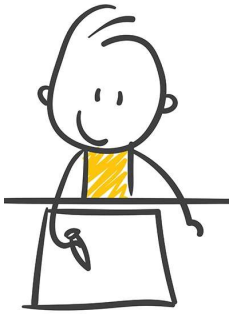
Bearbeite:

AB „Unechte Brüche und gemischte Zahlen“

$3\frac{1}{4}$ $3 \cdot 4 = 12 \rightarrow 12+1 = 13$, also $\frac{13}{4}$

<u>Bearbeite</u>:

AB „Unechte Brüche und gemischte Zahlen“



<u>Pflichtaufgaben</u>:

LB S. 33, Nr. 1, 2, 3

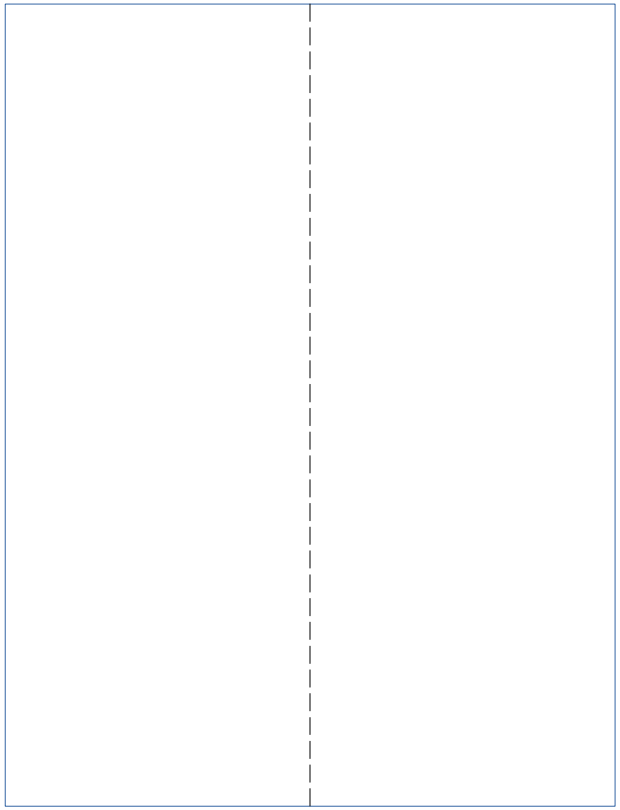
Nr. 4, 5, 6

Nr. 9,10

Falte ein Blatt Papier **einmal mittig.**

Male **eine Hälfte** des Blatts farbig aus.

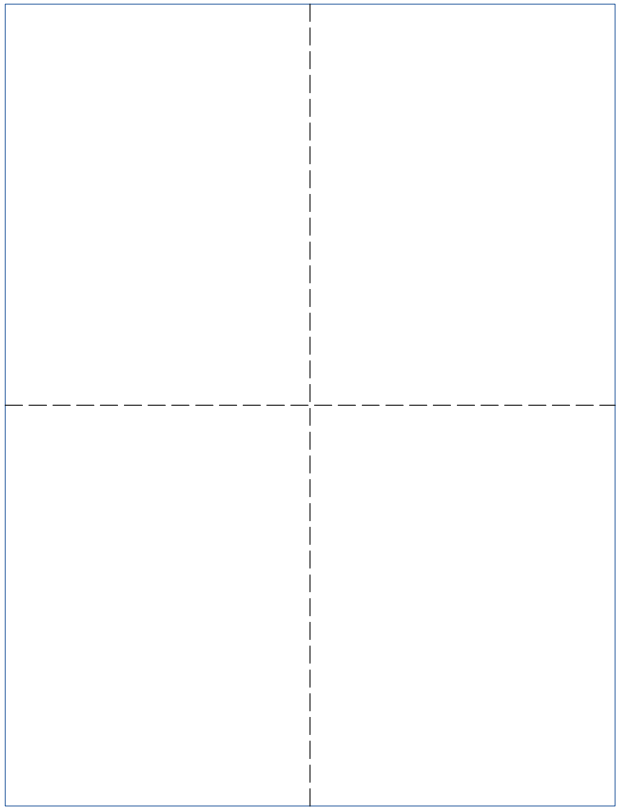




Falte das Blatt wieder zusammen und knicke es ein zweites Mal mittig.

So erhältst du vier gleich große Unterteilungen.



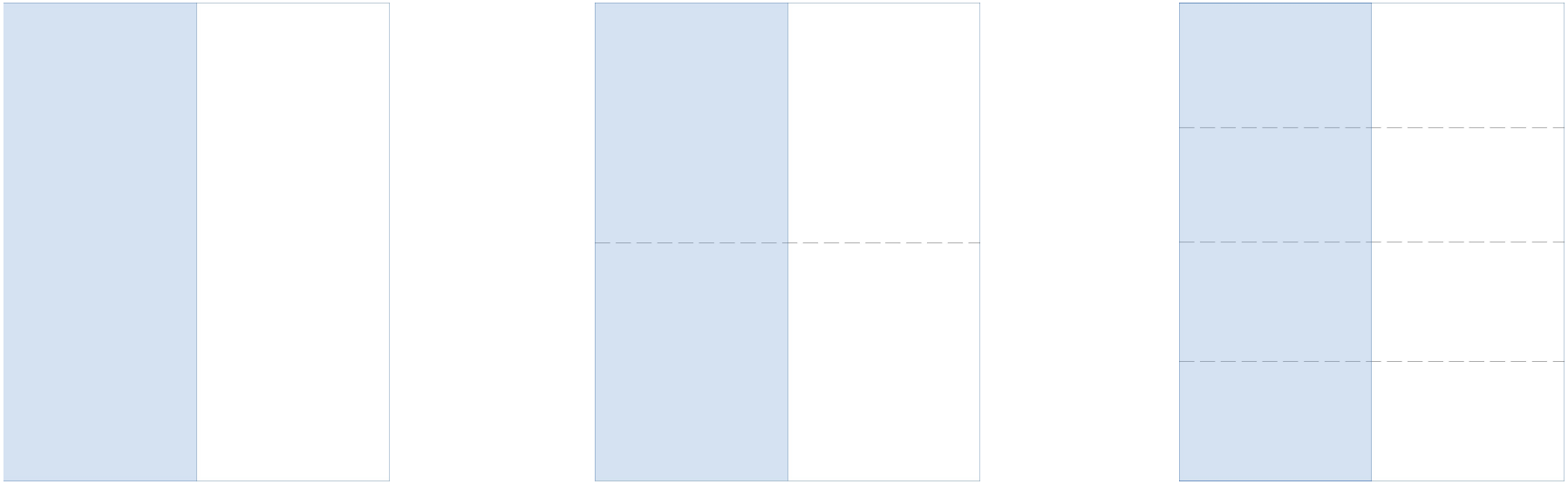


Falte das Blatt wieder zusammen und knicke es ein drittes Mal mittig.

So erhältst du acht gleich große Unterteilungen.



Man kann Brüche **erweitern** und **kürzen**.



$\frac{1}{2}$ = $\frac{2}{4}$ = $\frac{4}{8}$

erweitern •

Kürzen :