

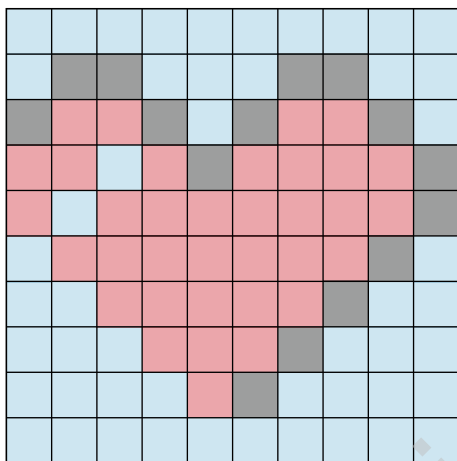
1

Brüche als Anteile darstellen



EINSTIEG 1A 1 Schätze den Anteil der Farben im Bild.

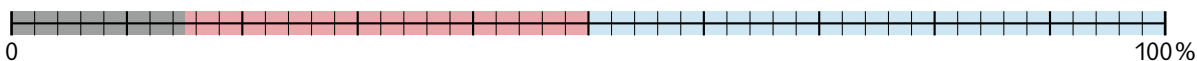
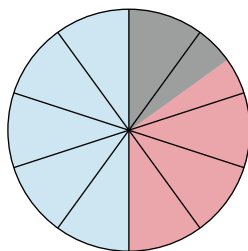
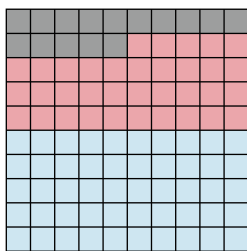
	Geschätzter Anteil als Bruch	Geschätzter Anteil in Prozenten
Grau	$\frac{1}{10}$	10 %
Rot		
Hellblau		



2 Bestimme den genauen Anteil der Farben, indem du die Felder zählst. Insgesamt sind es 100 Felder.

	Genauer Anteil: ... von 100	Genauer Anteil in Prozenten
Grau	15 von 100	15 %
Rot	35 von 100	35 %
Hellblau	50 von 100	50 %

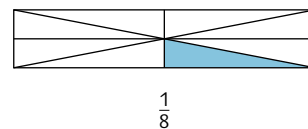
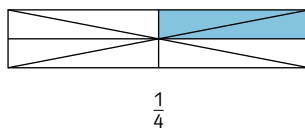
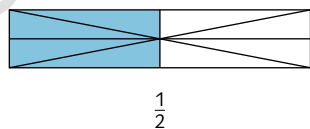
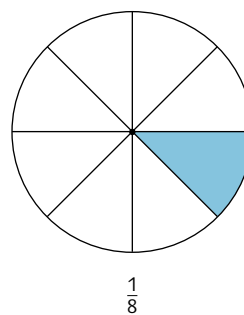
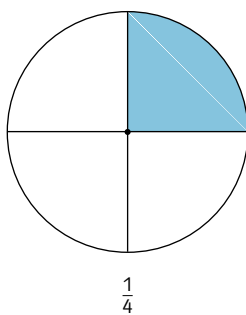
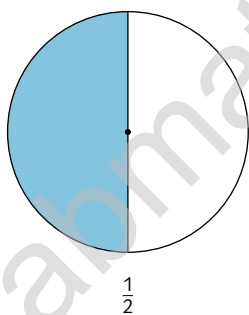
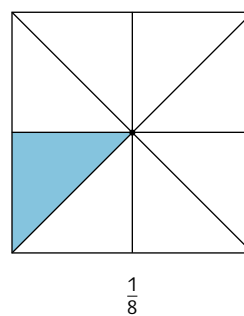
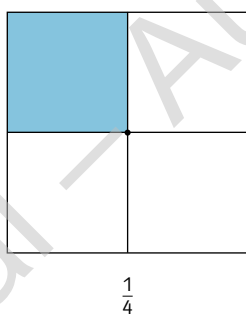
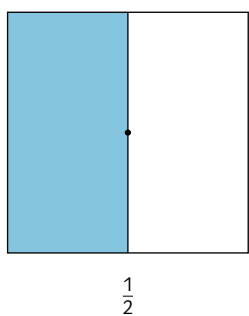
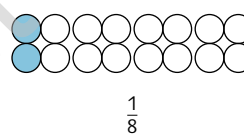
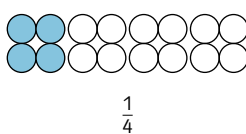
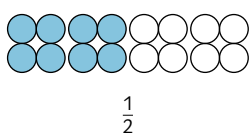
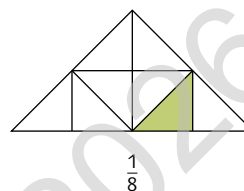
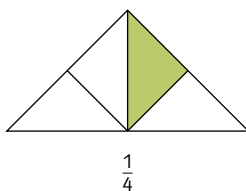
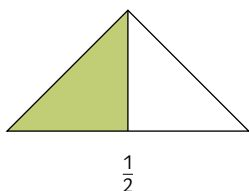
3 Stelle die Anteile der Farben im 100er-Feld, im Kreis und auf dem Zahlenstrahl dar.





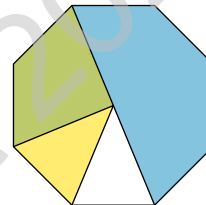
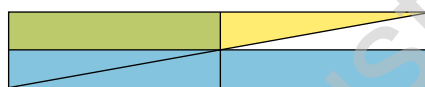
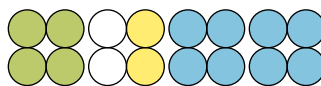
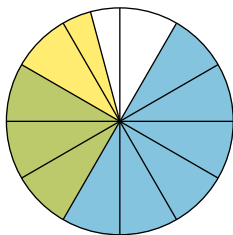
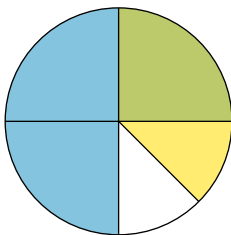
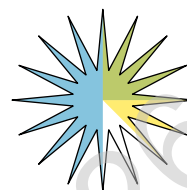
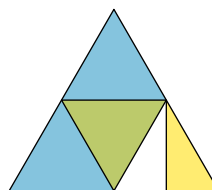
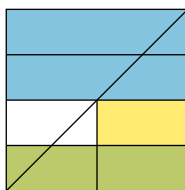
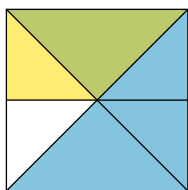
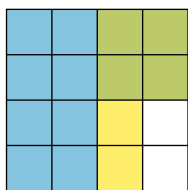
IF 1.1 Zeichne die Anteile ein.

Mögliche Lösung

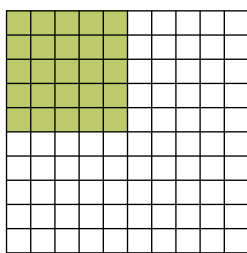




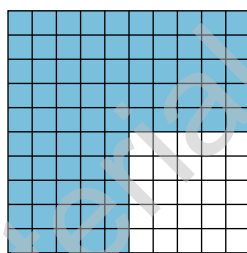
1.1 Färbe in jeder Abbildung $\frac{1}{2}$ blau, $\frac{1}{4}$ grün und $\frac{1}{8}$ gelb. $\frac{1}{8}$ bleibt jeweils weiss.



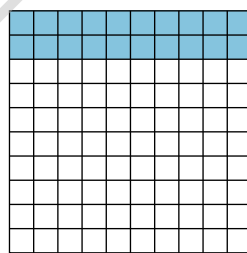
1.2 Stelle die Brüche in den 100er-Feldern dar. Schreibe die entsprechenden Prozentzahlen dazu.



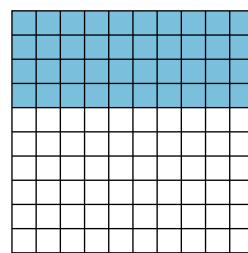
$$\frac{1}{4} = \underline{25} \%$$



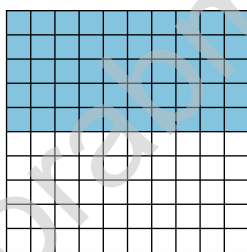
$$\frac{3}{4} = \underline{75} \%$$



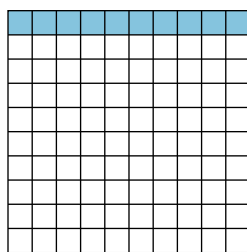
$$\frac{1}{5} = \underline{20} \%$$



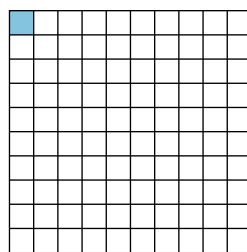
$$\frac{2}{5} = \underline{40} \%$$



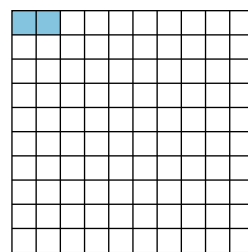
$$\frac{1}{2} = \underline{50} \%$$



$$\frac{1}{10} = \underline{10} \%$$



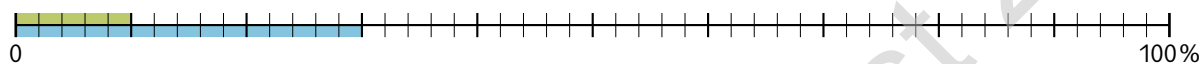
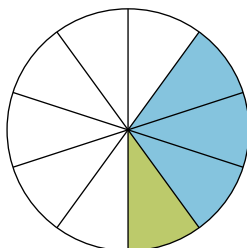
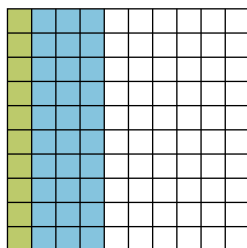
$$\frac{1}{100} = \underline{1} \%$$



$$\frac{2}{100} = \underline{2} \%$$

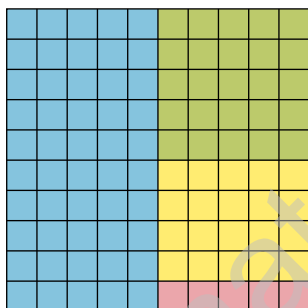


- 1.2 A Markiere in allen drei Abbildungen $\frac{1}{10} = 10\% = 0.1$ grün.
 B Markiere in allen drei Abbildungen $\frac{3}{10} = 30\% = 0.3$ blau.

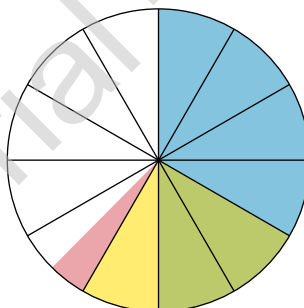


- 1.3 Zeichne die Brüche ein.

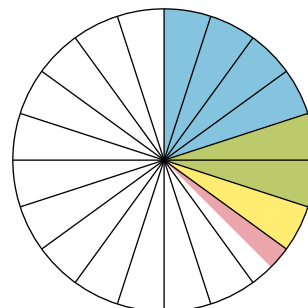
A $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{20}$



B $\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{24}$



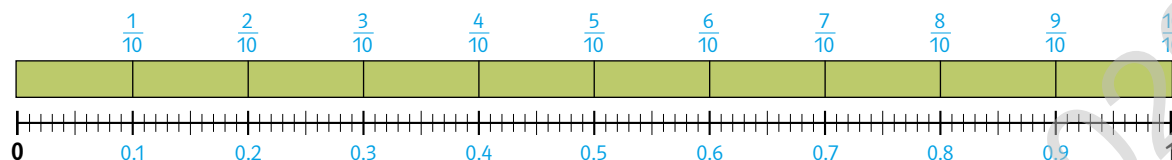
C $\frac{1}{5}, \frac{1}{10}, \frac{1}{20}, \frac{1}{40}$



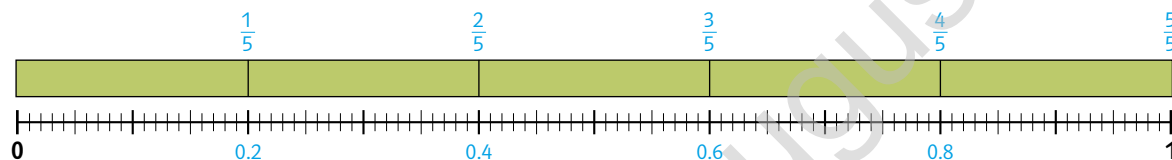


- IF1 1.4 An den Bruchstreifen sind schon einige Brüche eingetragen. Notiere die fehlenden Brüche. Notiere dann die entsprechenden Dezimalzahlen auf den Zahlenstrahlen.

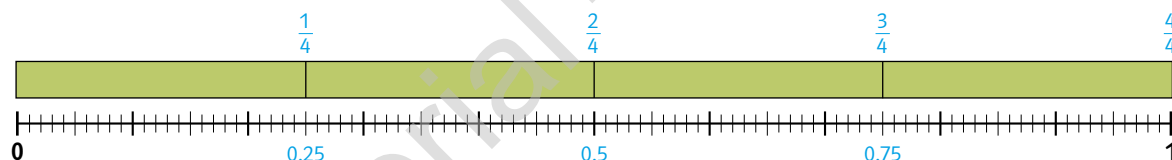
A Zehntel



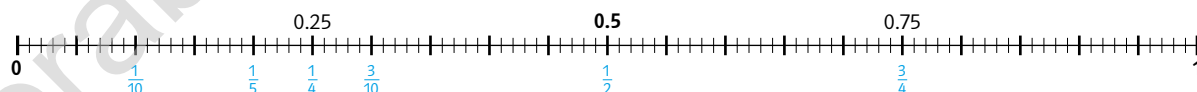
B Fünftel



C Viertel



- IF2 1.4 A Trage auf dem Zahlenstrahl ein: $\frac{1}{10}, \frac{3}{10}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}$



- B Trage auf dem Zahlenstrahl ein: $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10}, \frac{1}{20}, \frac{3}{4}$





1.6 Zeichne folgende Brüche in einer der Figuren ein. Überlege jeweils, in welcher Figur der entsprechende Bruch besonders gut dargestellt werden kann. Im Kreisdiagramm sind bereits einige Brüche eingezeichnet.

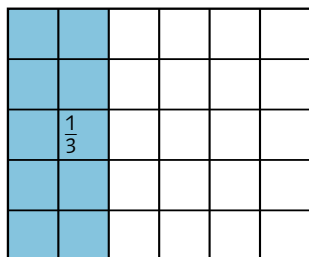
A $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}$

B $\frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{1}{10}$

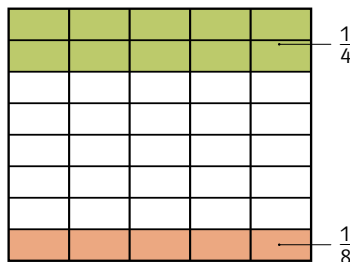
C $\frac{1}{6}, \frac{5}{6}$

D $\frac{1}{8}, \frac{3}{8}, \frac{1}{12}$

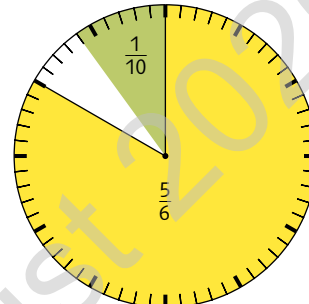
Rechteckmodell: $6 \cdot 5$



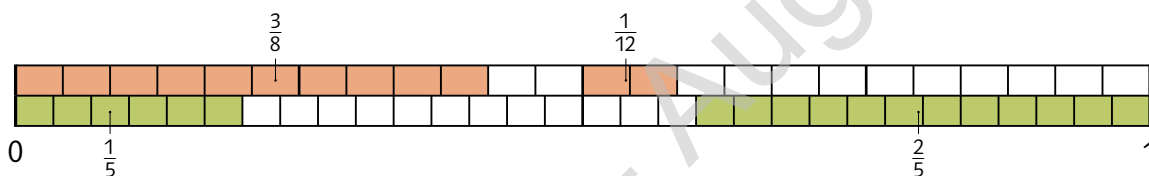
Rechteckmodell: $5 \cdot 8$



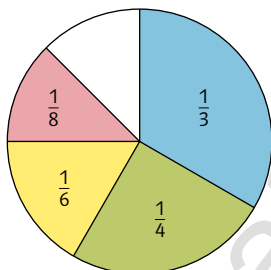
Kreismodell



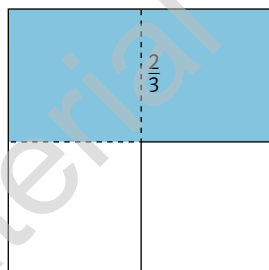
Bruchstreifen: 24stel und 30stel



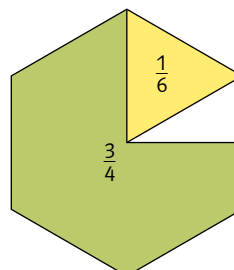
Kreisdiagramm



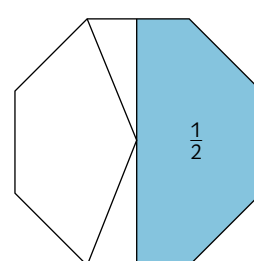
drei Quadrate



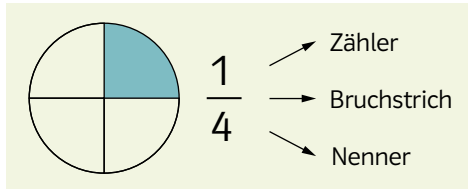
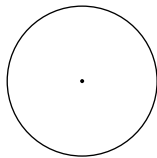
Sechseck



Achteck

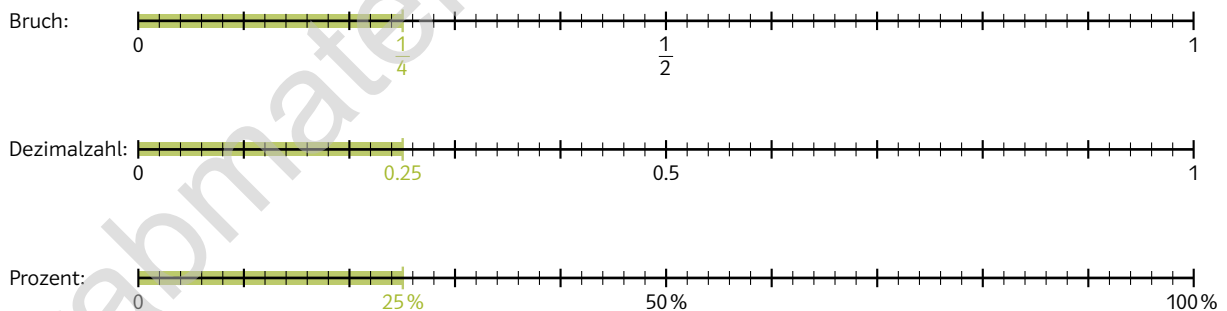


1

Denkspuren: Gebrochene Zahlen darstellen und verstehen**Begriffe zu Brüchen kennen**Zeichne den Bruch $\frac{3}{4}$ im Kreismodell ein.Erkläre am Beispiel $\frac{3}{4}$ die Begriffe «Zähler» und «Nenner».

Verschiedene Schreibweisen von gebrochenen Zahlen kennen

Hier wurde der gleiche Anteil als Bruch, Dezimalzahl und Prozentangabe dargestellt.

Die dargestellten Anteile sind alle gleichwertig: $\frac{1}{4} = 0.25 = 25\%$

Erkläre den Begriff «gleichwertig».

Notiere weitere Beispiele für gleichwertige Anteile.

2

Gebrochene Zahlen verschieden darstellen



IF 2.2 A Vervollständige die Tabelle.

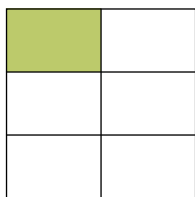
Bruch	Kreismodell	Flächenmodell	Streckenmodell	Dezimalzahl	Prozent
$\frac{2}{3}$				$\frac{2}{3} = 2 : 3 = 0.\overline{66}$	66. $\overline{6}$ %
$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3} = 1 : 3 = 0.\overline{33}$	33. $\overline{3}$ %
$\frac{1}{4}$				$\frac{1}{4} = 1 : 4 = 0.25$	25 %
$\frac{3}{4}$				$\frac{3}{4} = 3 : 4 = 0.75$	75 %
$\frac{1}{5}$				$\frac{1}{5} = 1 : 5 = 0.2$	20 %
$\frac{3}{5}$				$\frac{3}{5} = 3 : 5 = 0.6$	60 %
$\frac{1}{2}$				$\frac{1}{2} = 1 : 2 = 0.5$	50 %

B Ergänze mit zwei weiteren Brüchen. [Individuelle Lösungen](#)

Bruch	Kreismodell	Flächenmodell	Streckenmodell	Dezimalzahl	Prozent

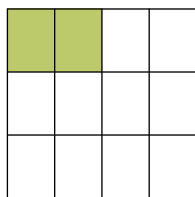


IF 2.3 A In der Serie von Quadraten wird $\frac{1}{6}$ erweitert. Schreibe die entsprechenden Brüche zu den Quadraten.



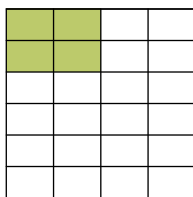
$$\frac{1}{6}$$

=



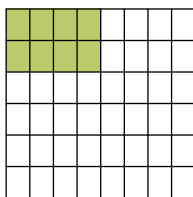
$$\frac{2}{12}$$

=



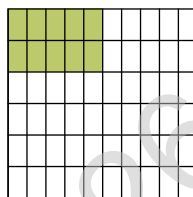
$$\frac{4}{24}$$

=



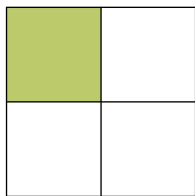
$$\frac{8}{48}$$

=



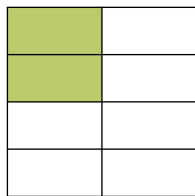
$$\frac{10}{60}$$

C $\frac{1}{4}$ wird erweitert. Färbe in den Quadraten die entsprechenden Flächen und notiere die Brüche.



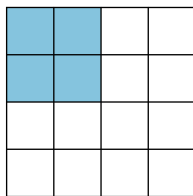
$$\frac{1}{4}$$

=



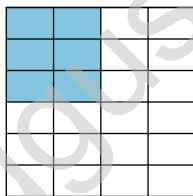
$$\frac{2}{8}$$

=



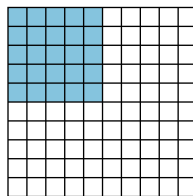
$$\frac{4}{16}$$

=



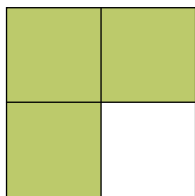
$$\frac{6}{24}$$

=



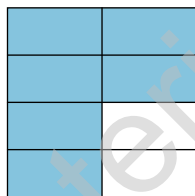
$$\frac{25}{100}$$

B $\frac{3}{4}$ wird erweitert. Färbe in den Quadraten die entsprechenden Flächen und notiere die Brüche.



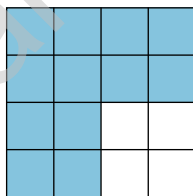
$$\frac{3}{4}$$

=



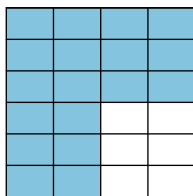
$$\frac{6}{8}$$

=



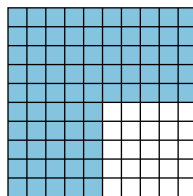
$$\frac{12}{16}$$

=



$$\frac{18}{24}$$

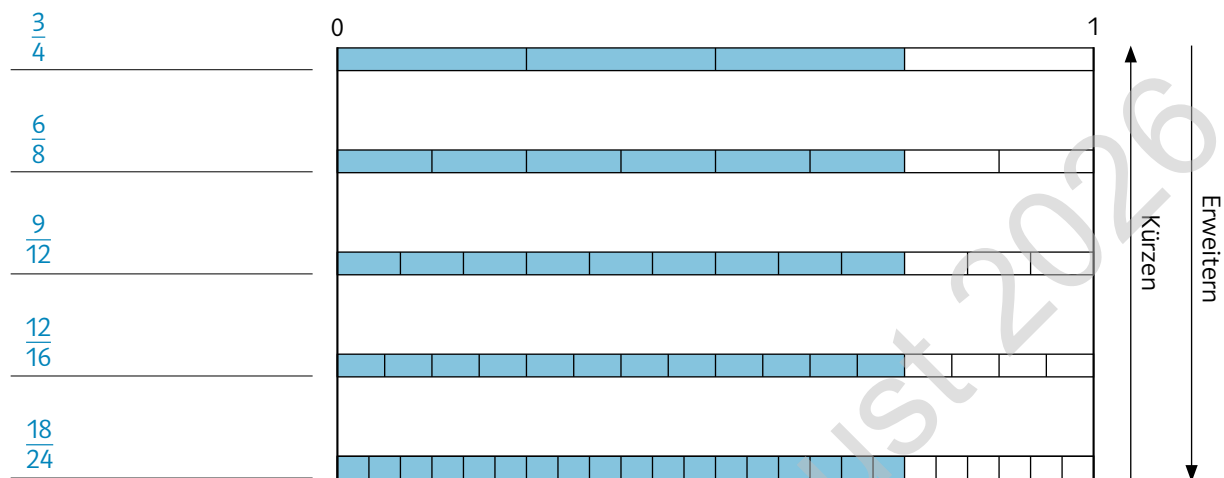
=



$$\frac{75}{100}$$



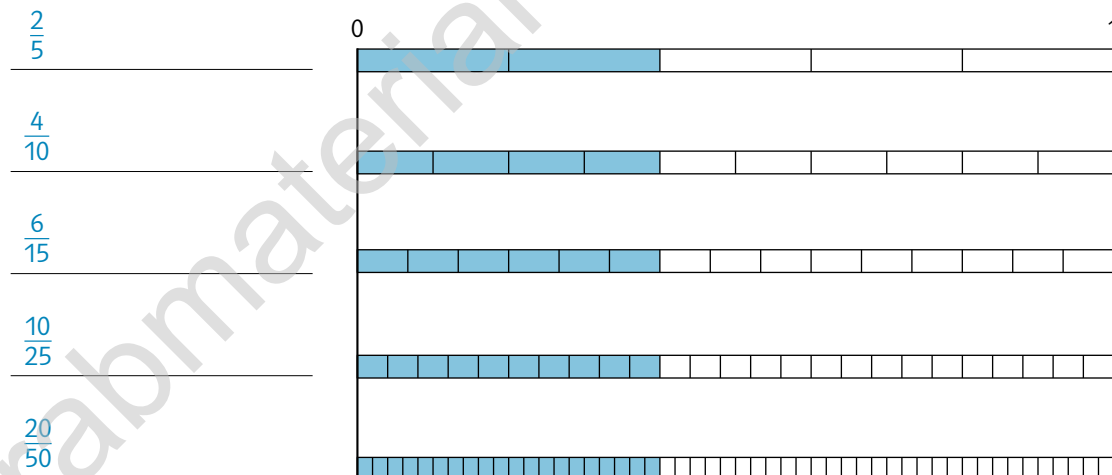
2.4 A Notiere die fünf dargestellten Brüche.



Begründe: Weshalb sind die fünf Brüche gleichwertig?

Sie sind auf dem Zahlenstrahl an derselben Position.

B Notiere die fünf dargestellten Brüche.





IF1 2.5 A Erweitere die Brüche auf den vorgegebenen Nenner.

$$\frac{2}{5} = \frac{8}{20}$$

Diagram showing the multiplication of numerator and denominator by 4: $\cdot 4$ (top) and $\cdot 4$ (bottom).

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

$$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{10}{25}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{20}{50}$$

B Erweitere die Brüche auf Zehntel.

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$$

Diagram showing the multiplication of numerator and denominator by 2: $\cdot 2$ (top) and $\cdot 2$ (bottom).

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$$

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

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$$

C Erweitere die Brüche auf 100stel.

$$\frac{4}{5} = \frac{80}{100}$$

Diagram showing the multiplication of numerator and denominator by 20: $\cdot 20$ (top) and $\cdot 20$ (bottom).

$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$$

$$\frac{1}{20} = \frac{5}{100}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{50}{100}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{40}{100}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{20}{100}$$

$$\frac{1}{50} = \frac{2}{100}$$

$$\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$$

D Erweitere die Brüche auf 1000stel.

$$\frac{1}{100} = \frac{10}{1000}$$

Diagram showing the multiplication of numerator and denominator by 10: $\cdot 10$ (top) and $\cdot 10$ (bottom).

$$\frac{1}{50} = \frac{20}{1000}$$

$$\frac{1}{25} = \frac{40}{1000}$$

$$\frac{1}{20} = \frac{50}{1000}$$

$$\frac{1}{10} = \frac{100}{1000}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{250}{1000}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{125}{1000}$$

$$\frac{3}{8} = \frac{375}{1000}$$

$$\frac{5}{8} = \frac{625}{1000}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{500}{1000}$$

E Kürze so weit wie möglich.

$$\frac{8}{20} = \frac{2}{5}$$

:4

$$\frac{20}{50} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{10}{25} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

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

$$\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

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

$$\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$



IF2 2.5 Schreibe die Brüche anders, ohne ihren Wert zu verändern.

A $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$

B $\frac{3}{4} = \frac{12}{16}$

C $\frac{16}{24} = \frac{4}{6}$

D $\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$

$$\frac{2}{5} = \frac{10}{25}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$$

$$\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{8}{20} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{3}{8} = \frac{15}{40}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{12}{16}$$

$$\frac{20}{24} = \frac{10}{12}$$

$$\frac{9}{24} = \frac{3}{8}$$

E $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$

F $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$

G $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$

H $\frac{6}{18} = \frac{1}{3}$

$$\frac{3}{5} = \frac{15}{25}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$$

$$\frac{12}{24} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{8} = \frac{25}{40}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{16}{24} = \frac{2}{3}$$

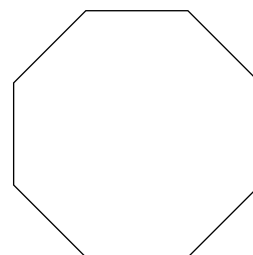
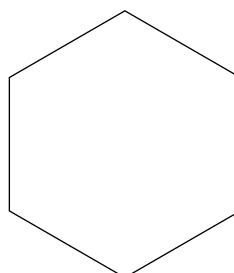
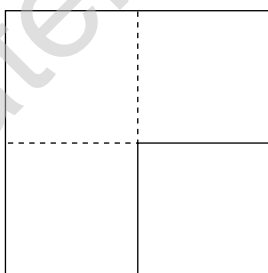
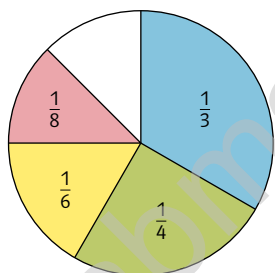
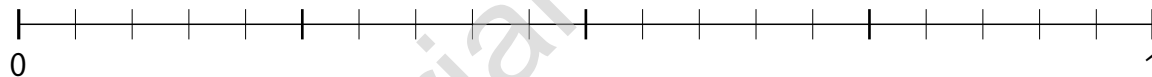
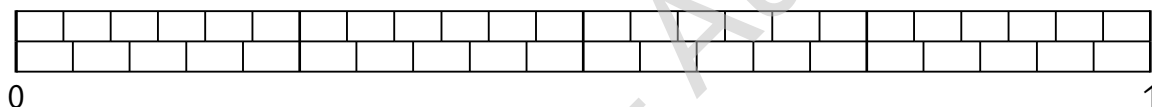
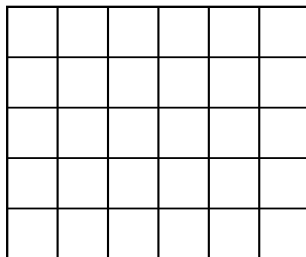
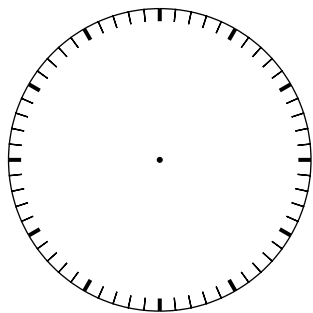
$$\frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

2

Denkspuren: Gebrochene Zahlen verschieden darstellen**Gebrochene Zahlen in verschiedenen Modellen darstellen**

Zeichne in jede Figur mindestens einen Bruch (zum Beispiel $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$ oder $\frac{1}{8}$) ein.

Im Kreismodell unten links siehst du eine mögliche Lösung.



Zeichne zwei eigene Darstellungen, in denen du andere Brüche mit einer 1 im Zähler (sogenannte Stammbrüche, zum Beispiel $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$ oder $\frac{1}{12}$) darstellst.

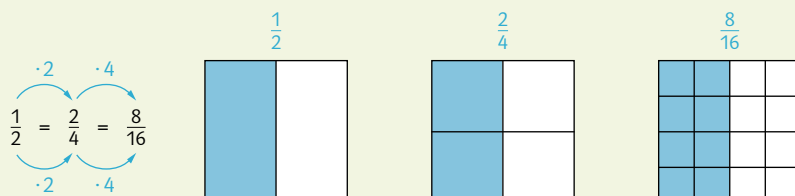
2

Denkspuren: Brüche erweitern und kürzen



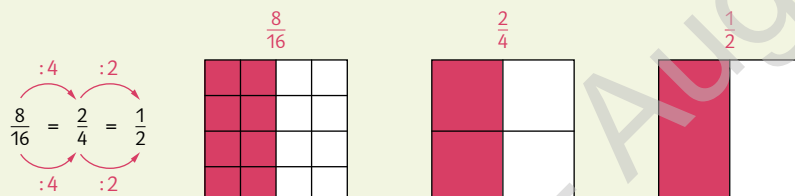
Brüche erweitern

Beim Erweitern multiplizierst du Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl.

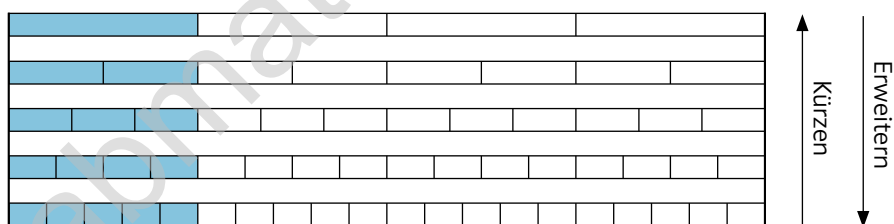


Brüche kürzen

Beim Kürzen dividierst du Zähler und Nenner durch die gleiche Zahl.



Erkläre in eigenen Worten, wie du Brüche durch Erweitern und Kürzen in gleichwertige Brüche «verwandelst» und was dabei geschieht. Nutze dazu die Darstellung an den Bruchstreifen.

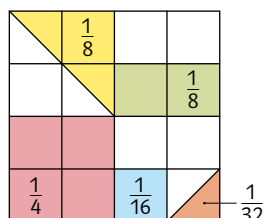


3

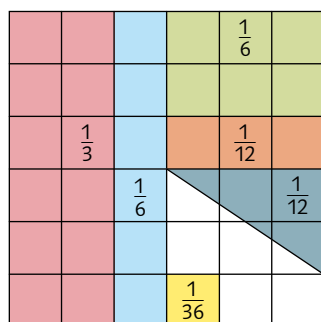
Bruchteile im Einheitsquadrat untersuchen



- IF 3.2 A In diesem Bruchbild wurden Anteile von Feldern mit $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ (zweimal), $\frac{1}{16}$ und $\frac{1}{32}$ gefärbt. Beschrifte die farbigen Anteile mit den entsprechenden Brüchen.

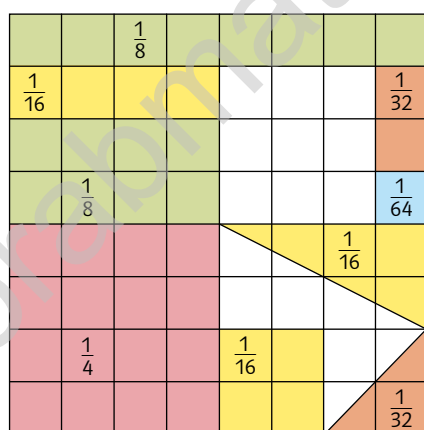


- B In diesem Bruchbild wurden Anteile von Feldern mit $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$ (zweimal), $\frac{1}{12}$ (zweimal) und $\frac{1}{36}$ gefärbt. Beschrifte die farbigen Anteile mit den entsprechenden Brüchen.



- C Gestalte ein eigenes Bruchbild mit Dreiecken und Vierecken.

Färbe folgende Bruchteile: $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{32}$ $\frac{1}{64}$

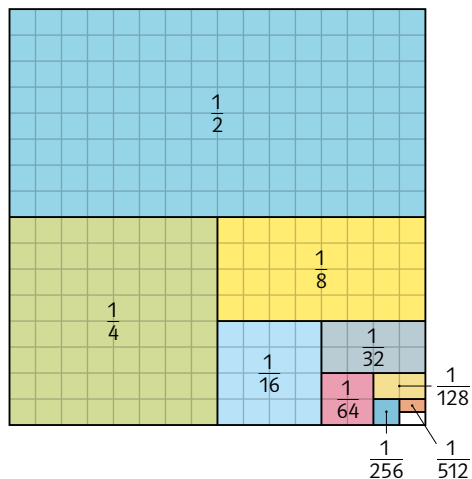


Mögliche Lösung

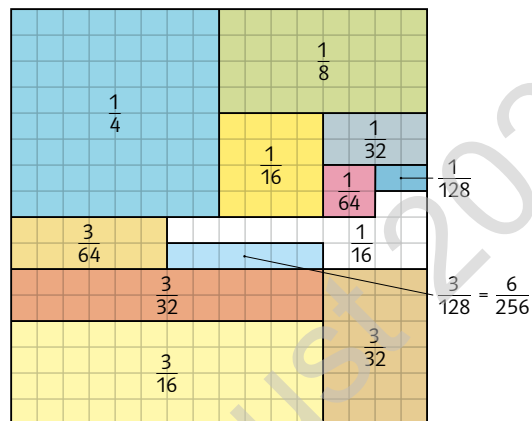


- 3.2 Beschrifte alle Bruchteile im Quadrat. Bei A ist $\frac{1}{32} = \frac{8}{256}$, bei B sind $\frac{1}{32}$ und $\frac{3}{128} = \frac{6}{256}$ schon beschriftet. Das ganze Quadrat besteht aus $16 \cdot 16$ Häuschen. Gib die Brüche gekürzt an.

A



B



K

Ich kann ...



- ☐ Gebrochene Zahlen verschieden darstellen. (IF 1.4, IF 2.1.4)
- ☐ Brüche in Modellen darstellen. (IF 2.2)
- ☐ Brüche mithilfe des Rechteckmodells erweitern und kürzen. (IF 2.3)
- ☐ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ in verschiedenen Figuren markieren. (IF 1.1, 1.1)
- ☐ Brüche in Figuren einzeichnen. (IF 1.2, 1.3)
- ☐ Bruchteile in Quadraten bestimmen. (IF 3.2, 3.2)