

1. Einführung - Was ist ein Bruchteil

Du hast sicher schon einmal eine halbe Pizza gegessen, oder ein Stück Kuchen. Das Stück Kuchen war dann wohl eines von insgesamt 12 oder 16 Stücken. Du hast so schon **Bruchteile eines Ganzen** kennen gelernt.

Ein Bruchteil ist immer ein Teil eines Ganzen. Z.B. eine Hälfte = 1 Stück von insgesamt 2. Ein Drittel = 1 Stück von Dreien. Drei Viertel sind drei Stücke von insgesamt 4 usw.

1.1 Wie schreibt man einen Bruchteil?

Drei Viertel sind 3 von 4. Man schreibt das so: $\frac{3}{4}$.

Merke:

Auf dem Bruchstrich steht die **Anzahl der Teile, die gezählt** werden. Daher nennt man den Ausdruck auf dem Bruchstrich **Zähler!**

Unter dem Bruchstrich stehen die gesamten Anteile, die es gibt. Daher nennt man den Ausdruck unter dem Bruchstrich **Nenner**.

$$\begin{array}{ccc} 4 & \longleftarrow & \text{Zähler} \\ \hline 5 & \longleftarrow & \text{Nenner} \end{array}$$

Beispiele:

Ein Drittel	Ein Stück von insgesamt Drei	$\frac{1}{3}$
Vier Fünftel	Vier von Fünf Teilen	$\frac{4}{5}$
Ein Zwölftel	Ein Teil von Zwölf	$\frac{1}{12}$
Ein Achtel	Ein Teil von Acht	$\frac{1}{8}$

1.2 Wie berechnet man einen Bruchteil?

Man dividiert das Gesamte durch die Anzahl der Teile, in die man einteilt – durch den Nenner. Danach multipliziert man das Ergebnis mit der Anzahl der Teile, die man betrachtet – also dem Zähler.

Beispiele:

$$\frac{3}{12} \text{ von } 24$$

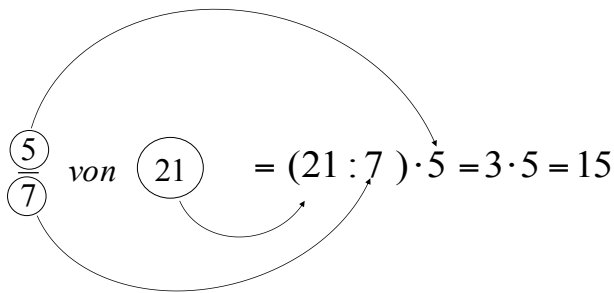
Dividiere 24 durch 12, das ist 2.
Multipliziere nun das Ergebnis mit dem Zähler.
2 mal 3 ist gleich 6!

Drei Zwölftel von 24 sind 6!

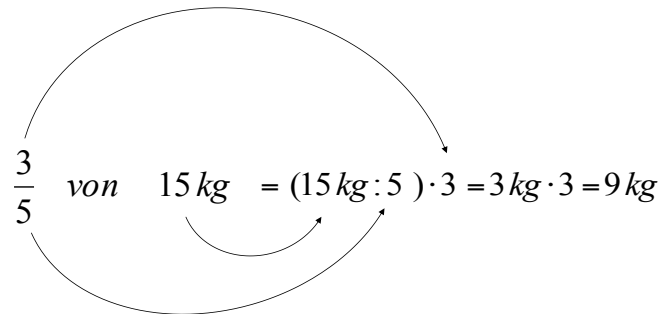
$$\frac{5}{7} \text{ von } 21$$

$(21 : 7) \cdot 5 = 3 \cdot 5 = 15$
Fünf Siebtel von 21 sind 15!

Anschaulich:



Ein Beispiel mit Größen:



Merke:

Bei der Bestimmung eines Bruchteils muss man nicht nur wissen, wie viele Teile man hat – das ist der Zähler des Bruchs-, sondern auch, wie viele Teile es insgesamt sind – das ist der Nenner eines Bruchs.

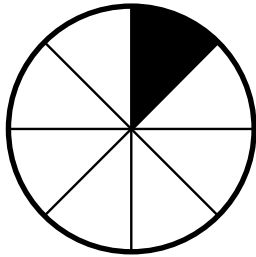
Beispiel:

Du isst ein Stück Kuchen. Das kann ...

- ☞ $\frac{1}{4}$ sein, wenn der Kuchen in 4 Stücke geschnitten wurde.
- ☞ $\frac{1}{8}$ sein, wenn der Kuchen in 8 Stücke geschnitten wurde.
- ☞ $\frac{1}{12}$ sein, wenn der Kuchen in 12 Stücke geschnitten wurde.

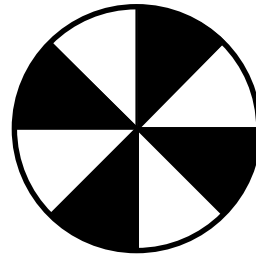
2. Übungen zum Einstieg

Übung 1: Bestimme jeweils den Bruchteil, der schwarz gekennzeichnet ist!



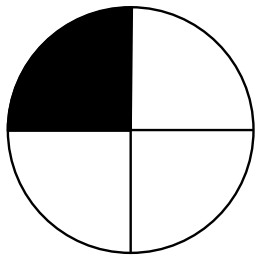
Bruchteil

—

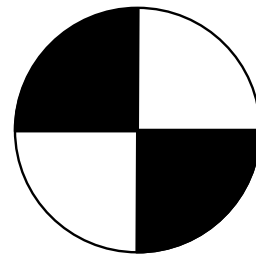


Bruchteil

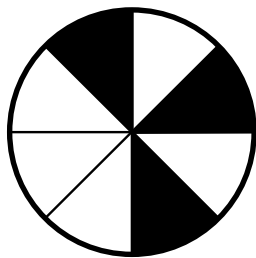
—



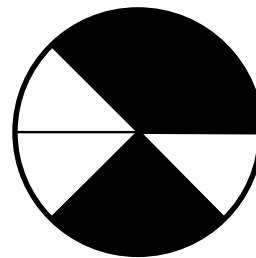
—



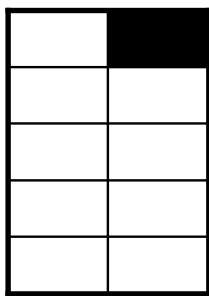
—



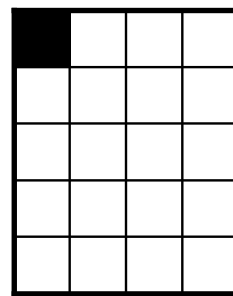
—



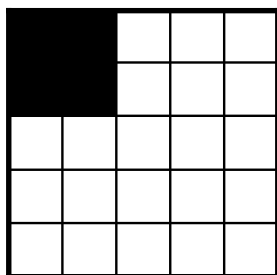
—



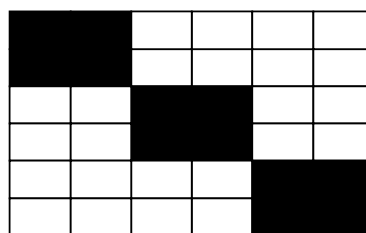
—



—



—

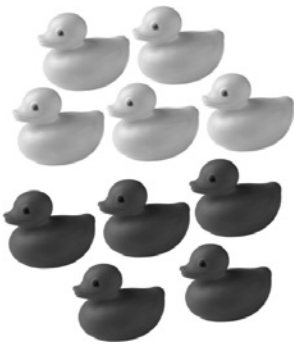


—

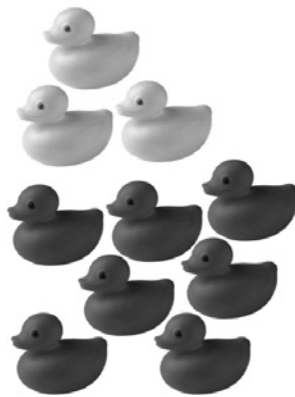
Übung 2: Bestimme jeweils den Bruchteil, der dunkelgrau bzw. schwarz gekennzeichnet ist!

Bruchteil

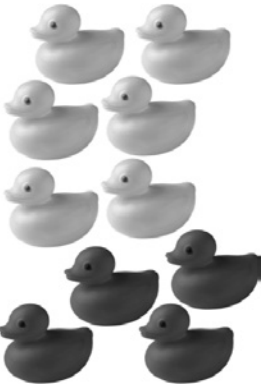
Bruchteil



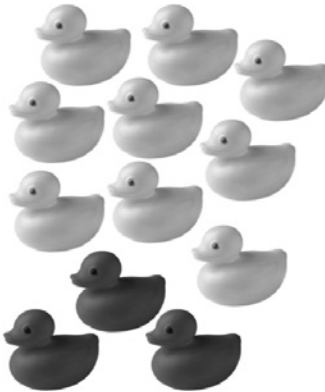
—



—



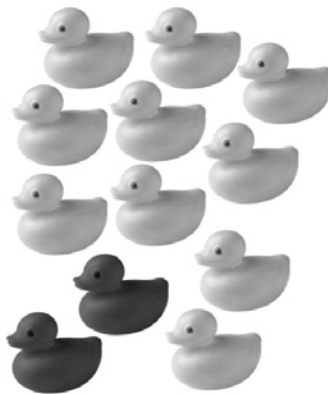
—



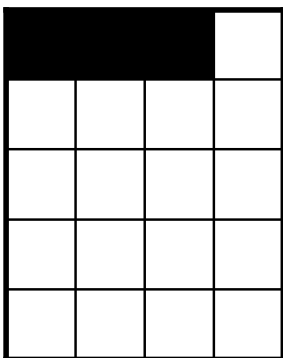
—



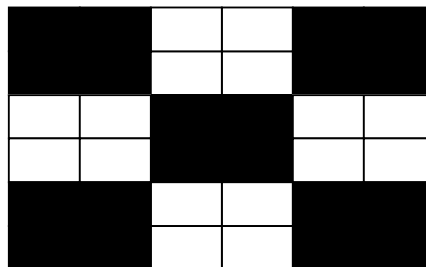
—



—



—

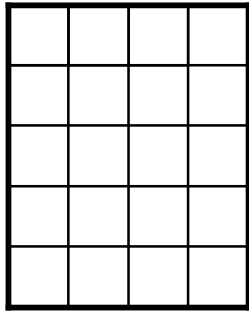


—

Übung 3: Zeichne den angegebenen Bruchteil farbig ein!

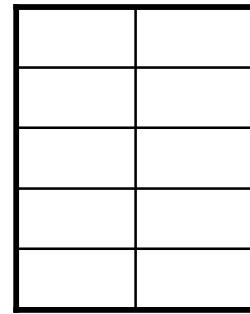
Bruchteil

$$\frac{3}{20}$$

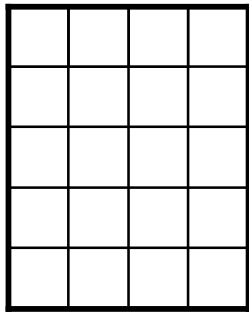


Bruchteil

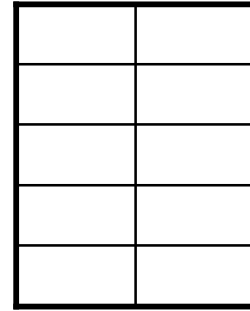
$$\frac{4}{10}$$



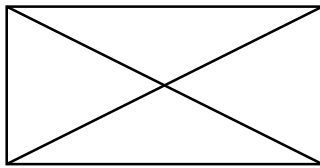
$$\frac{1}{5}$$



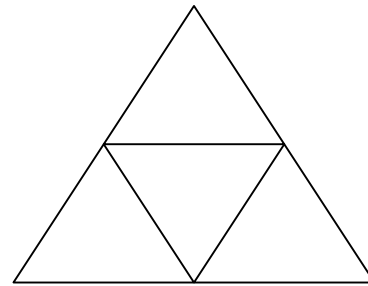
$$\frac{1}{2}$$



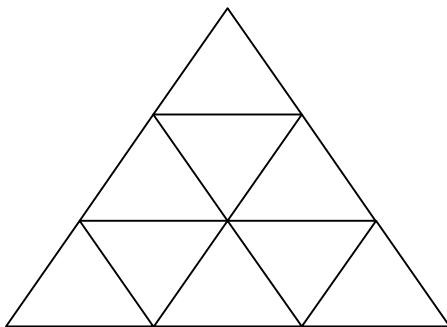
$$\frac{1}{4}$$



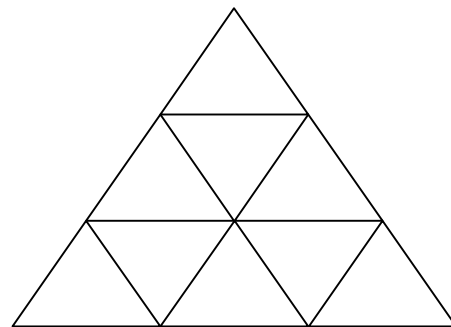
$$\frac{1}{4}$$



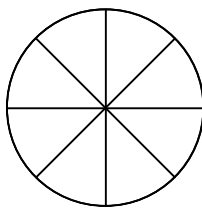
$$\frac{2}{9}$$



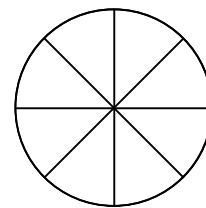
$$\frac{1}{3}$$



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



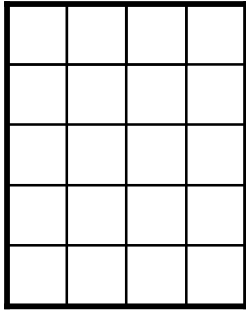
$$\frac{1}{4}$$



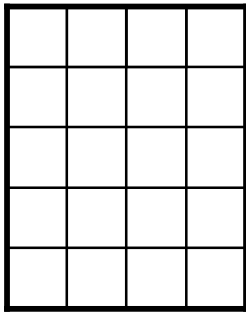
**Übung 4: Zeichne den angegebenen Bruchteil farbig ein!
Verschiedene Lösungen sind möglich!**

Bruchteil

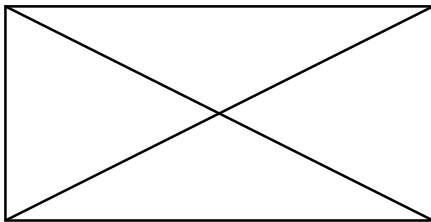
$$\frac{6}{20}$$



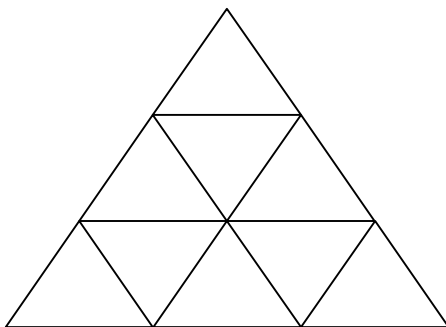
$$\frac{2}{5}$$



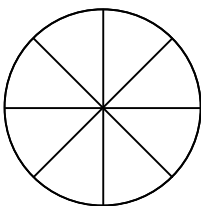
$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{3}{9}$$

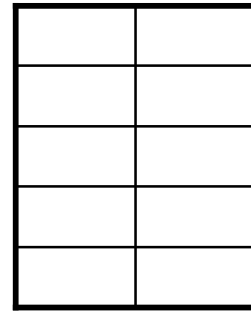


$$\frac{1}{2}$$

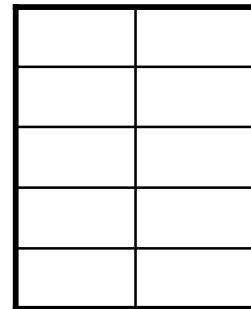


Bruchteil

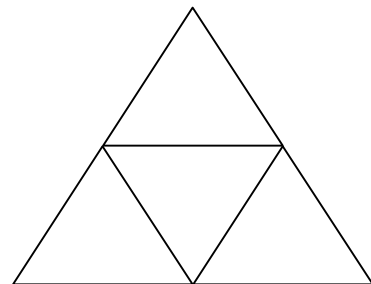
$$\frac{5}{10}$$



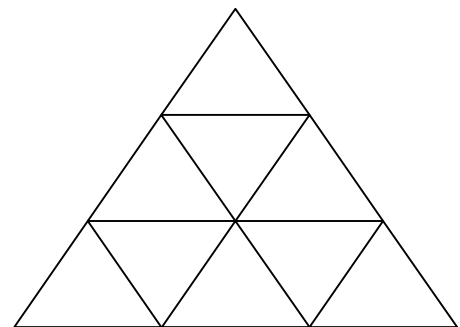
$$\frac{6}{10}$$



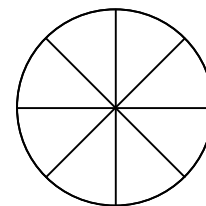
$$\frac{1}{2}$$



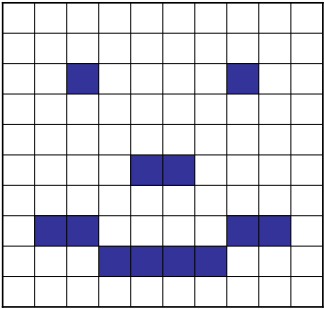
$$\frac{2}{3}$$

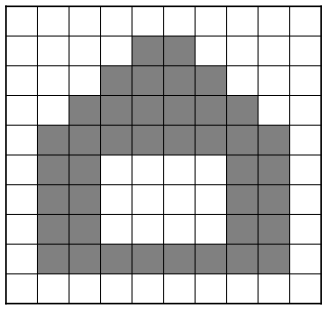


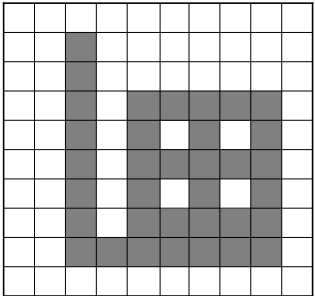
$$\frac{5}{8}$$

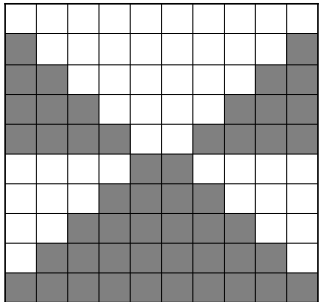


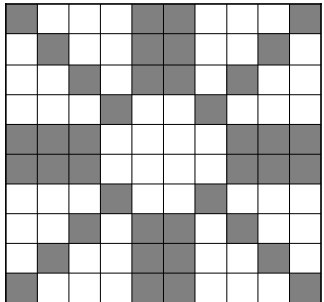
**Übung 5: Mosaik – Bestimme die grauen Anteile vom Ganzen!
Welcher Anteil ist eingefärbt?**

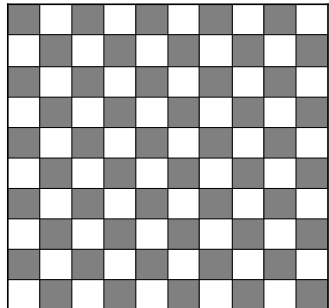
a)  Anteil _____

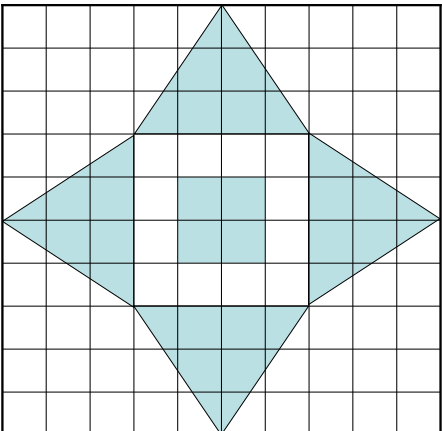
b)  Anteil _____

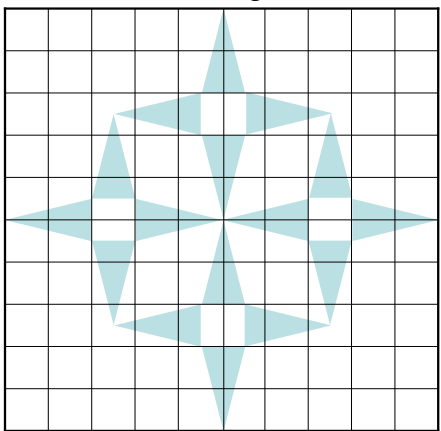
c)  Anteil _____

d)  Anteil _____

e)  Anteil _____

f)  Anteil _____

g) **Profi-Aufgabe**
 Anteil _____

h) **Profi-Aufgabe**
 Anteil _____

3. Bruchteile von Größen

Übung 6: Umrechnen in ganzzahlige Untereinheiten – Zeiten

Berechne jeweils in der nächstmöglichen Unter- oder Obereinheit!

a) $\frac{1}{2} h =$	g) $\frac{2}{3} h =$	m) $\frac{3}{10} h =$	s) $\frac{4}{5} h =$
b) $\frac{1}{3} \text{ min} =$	h) $\frac{3}{4} d =$	n) $\frac{1}{10} h =$	t) $\frac{3}{4} h =$
c) $\frac{1}{4} d =$	i) $\frac{4}{15} h =$	o) $\frac{9}{4} \text{ min} =$	u) $\frac{2}{3} \text{ min} =$
d) $\frac{1}{12} h =$	j) $\frac{5}{12} h =$	p) $\frac{7}{6} \text{ min} =$	v) $\frac{2}{3} h =$
e) $\frac{1}{6} h =$	k) $\frac{12}{15} \text{ min} =$	q) $\frac{7}{12} \text{ min} =$	w) $\frac{5}{8} d =$
f) $\frac{3}{5} h =$	l) $\frac{5}{12} d =$	r) $\frac{1}{6} \text{ min} =$	x) $\frac{7}{12} d =$

Übung 7: Umrechnen in ganzzahlige Untereinheiten – Währungen

Berechne jeweils in der nächstmöglichen Untereinheit oder in ganzen Euro und restlichen Cent!

a) $\frac{1}{2} \text{ €} =$	i) $\frac{9}{10} \text{ €} =$	q) $\frac{3}{20} \text{ €} =$
b) $\frac{1}{4} \text{ €} =$	j) $\frac{120}{10} \text{ €} =$	r) $\frac{1}{25} \text{ €} =$
c) $\frac{1}{5} \text{ €} =$	k) $\frac{12}{4} \text{ €} =$	s) $\frac{9}{5} \text{ €} =$
d) $\frac{7}{10} \text{ €} =$	l) $\frac{5}{5} \text{ €} =$	t) $\frac{35}{4} \text{ €} =$
e) $\frac{3}{20} \text{ €} =$	m) $\frac{3}{10} \text{ €} =$	u) $\frac{75}{25} \text{ €} =$
f) $\frac{3}{5} \text{ €} =$	n) $\frac{1}{10} \text{ €} =$	v) $\frac{82}{2} \text{ €} =$
g) $\frac{17}{20} \text{ €} =$	o) $\frac{9}{4} \text{ €} =$	w) $\frac{13}{20} \text{ €} =$
h) $\frac{19}{25} \text{ €} =$	p) $\frac{7}{2} \text{ €} =$	x) $\frac{6}{10} \text{ €} =$

Übung 8: Berechne die angegebenen Bruchteile der Längen

a) $\frac{1}{2}$ von $100m =$	m) $\frac{3}{11}$ von $55cm =$
b) $\frac{1}{3}$ von $90cm =$	n) $\frac{5}{13}$ von $39m =$
c) $\frac{1}{4}$ von $24km =$	o) $\frac{9}{4}$ von $4m =$
d) $\frac{1}{12}$ von $60cm =$	p) $\frac{2}{7}$ von $210m =$
e) $\frac{5}{8}$ von $32cm =$	q) $\frac{6}{8}$ von $160km =$
f) $\frac{7}{9}$ von $27cm =$	r) $\frac{3}{9}$ von $1,8m =$
g) $\frac{4}{7}$ von $28km =$	s) $\frac{4}{5}$ von $120m =$
h) $\frac{3}{5}$ von $100m =$	t) $\frac{3}{4}$ von $500mm =$
i) $\frac{4}{7}$ von $42mm =$	u) $\frac{1}{4}$ von $50cm =$
j) $\frac{3}{11}$ von $121m =$	v) $\frac{2}{3}$ von $150cm =$
k) $\frac{12}{15}$ von $225mm =$	w) $\frac{3}{7}$ von $140m =$
l) $\frac{6}{7}$ von $49km =$	x) $\frac{7}{8}$ von $1000mm =$

Raum für Zwischenrechnungen

A large grid for calculations, consisting of approximately 25 columns and 20 rows of small squares.

