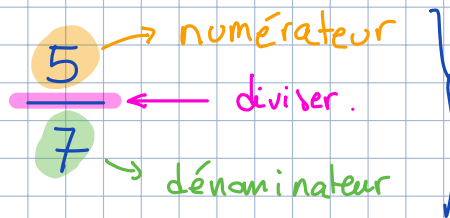


Chapitre 11 : Fractions

Une fraction est un nombre.



$$\frac{5}{7} = 5 : 7 \text{ c'est un quotient.}$$

$$\approx 0,714 \dots$$

Übung 1 : Farbe

a. Färbe $\frac{5}{12}$ der Fläche.

b. Färbe $\frac{7}{12}$ der Fläche.

c. Färbe $\frac{2}{3}$ der Fläche.

d. Färbe $\frac{3}{5}$ der Fläche.

e. Färbe $\frac{3}{5}$ der Fläche.

f. Färbe $\frac{1}{4}$ der Fläche.

Übung 2 : in Wörter

Schreibe als Bruch :

a. ein Halbe $\frac{1}{2}$ d. ein Fünftel $\frac{1}{5}$ g. vier Drittel $\frac{4}{3}$
 b. ein Drittel $\frac{1}{3}$ e. drei Viertel $\frac{3}{4}$ h. drei Fünftel $\frac{3}{5}$
 c. ein Viertel $\frac{1}{4}$ f. zwei Sechstel $\frac{2}{6}$ i. drei Sechzehntel $\frac{3}{16}$

Übung 3 : Ganzzahlen

Schreibe die natürlichen Zahlen 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 8 ; 9 ; 10 ; 50 und 100 als :

a. Halbe b. Drittel c. Zehntel

Üb2:

$$1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{10}{10}$$

$$2 = \frac{4}{2} = \frac{6}{3} = \frac{20}{10}$$

$$3 = \frac{6}{2} = \frac{9}{3} = \frac{30}{10}$$

$$4 = \frac{8}{2} = \frac{12}{3} = \frac{40}{10}$$

$$5 = \frac{10}{2} = \frac{15}{3} = \frac{50}{10}$$

$$6 = \frac{12}{2} = \frac{18}{3} = \frac{60}{10}$$

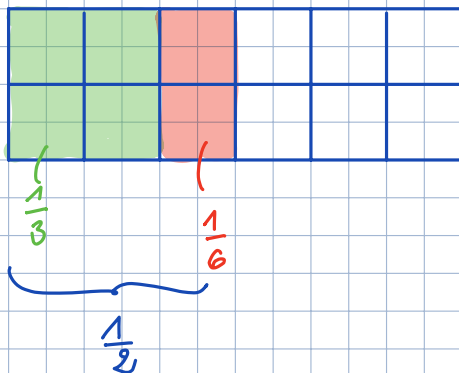
$$8 = \frac{16}{2} = \frac{24}{3} = \frac{80}{10}$$

$$9 = \frac{18}{2} = \frac{27}{3} = \frac{90}{10}$$

$$50 = \frac{100}{2} = \frac{150}{3} = \frac{500}{10}$$

$$100 = \frac{200}{2} = \frac{300}{3} = \frac{1000}{10}$$

Üb4:



Remarque:

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

Pour additionner 2 fractions elles doivent être au même dénominateur.

Üb 5: Zehnerbruch: $\frac{a}{10}$; $\frac{b}{100}$; $\frac{c}{1000}$ a, b, c Ganzzahlen

a) $95 = \frac{5}{10}$ b)

bis Üb 7 → Mardi.

Übung 6 : Gemischte Zahlen

Der Diskus stellt eine Einheit dar. Schreibe jede Anzahl als eine gemischte Zahl.

$3\frac{5}{6}$

$2\frac{1}{2}$

$1\frac{2}{3}$

$4\frac{5}{12}$

Übung 7 : Gleichheit

Der Diskus stellt eine Einheit dar. Färbe, damit die Gleichheit gilt.

$2\frac{5}{6}$

$3\frac{1}{2}$

$1\frac{2}{3}$

$3\frac{7}{12}$

Übung 8 : Unechter Bruch...

Der Diskus stellt eine Einheit dar. Fülle die leeren Stellen.

unechter Bruch

gemischte Zahl

a. $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

b. $\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$

c. $\frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$

d. $\frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$

Übung 1 : Die Uhr

a. Färbe in grün eine Halbestunde.

b. Ergänze : Eine Halbestunde

$\frac{1}{2}$ von 1 Std.

$\frac{30}{60}$ von 60 Min.

30 Minuten.

a. Färbe in rot ein Viertelstunde.

b. Ergänze : Ein Viertelstunde

$\frac{1}{4}$ von 1 Std.

$\frac{15}{60}$ von 60 Min.

15 Minuten.

Übung 2 : Anders rum...

Zu jeder Uhr schreibe das Anteil der Stunde als Bruch.

$\frac{1}{6} = \frac{10}{60}$

$\frac{5}{12} = \frac{25}{60}$

Übung 3 : Ohne Uhr

a. Drücke als Anteil einer Stunde aus und kürze vollständig : 15min ; 30min ; 10min ; 4min ; 45min ; 50min ; 32min.

b. Drücke als Anteil eines Tages aus und kürze vollständig : 1h ; 5h ; 21h ; 30h ; 4h.

$\frac{1}{24}T$; $\frac{5}{24}T$; $\frac{21}{24}T$; $\frac{30}{24}T = 1T\frac{5}{4}T$; $\frac{4}{24}T = \frac{1}{6}T$

Übung 4 : Anteile

Gib die folgenden Anteile mit einem (gekürzten) Bruch an.

- a. Unter 150 Losen waren 10 Gewinnlose. $\frac{10}{150} = \frac{1}{15}$
- b. Von 54 Äpfeln waren 18 angefault. $\frac{18}{54} = \frac{1}{3}$
- c. Vier von 100 kontrollierten Fahrgästen waren ohne gültigen Fahrausweis. $\frac{4}{100} = \frac{2}{50} = \frac{1}{25}$

Üb 3:

$15 \text{ min} = \frac{15}{60} \text{ h} = \frac{1}{4} \text{ h}$

$30 \text{ min} = \frac{1}{2} \text{ h} = 0,5 \text{ h}$

$10 \text{ min} = \frac{10}{60} \text{ h} = \frac{1}{6} \text{ h}$

$4 \text{ min} = \frac{4}{60} \text{ h} = \frac{1}{15} \text{ h}$

$50 \text{ min} = \frac{50}{60} \text{ h} = \frac{5}{6} \text{ h}$

$45 \text{ min} = \frac{45}{60} \text{ h} = \frac{3}{4} \text{ h}$

$32 \text{ min} = \frac{32}{60} \text{ h} = \frac{8}{15} \text{ h}$

Üb 5: $\frac{2}{3}$ von 60 min = $\frac{2}{3} \times 60 \text{ min} = \frac{2 \times 60}{3} \text{ min} = \frac{120}{3} \text{ min} = 40 \text{ min}$

$\frac{2}{3}$ von 60 min = $\frac{2}{3} \times 60 \text{ min} = \frac{60}{3} \times 2 \text{ min} = 20 \times 2 \text{ min} = 40 \text{ min}$.

Übung 5 : Multiplizieren

In Mathe wird « von » mit einem « $\times$ » übersetzt.

Beispiel: $\frac{2}{3}$ von 60 Min. = $\frac{2}{3} \times 60 \text{ Min.}$
 $= \frac{2 \times 60}{3} \text{ Min.} = \frac{120}{3} \text{ Min.} = 40 \text{ Min.}$

Berechne dann folgende Menge.

a. $\frac{2}{5}$ von 100 €.

d. $\frac{3}{2}$ von 20 s.

b. $\frac{3}{4}$ von 80 ml.

e. $\frac{5}{4}$ von 240 cl.

c. $\frac{5}{6}$ von 120 km.

f. $\frac{7}{3}$ von 27 dam.

a) $\frac{2}{5}$ von 100 € = $\frac{2}{5} \times 100 \text{ €} = \frac{2 \times 100}{5} \text{ €} = \frac{200}{5} \text{ €} = 40 \text{ €}$

b) $\frac{3}{4}$ von 80 ml = $\frac{3}{4} \times 80 \text{ ml} = \frac{3 \times 80}{4} \text{ ml} = \frac{240}{4} \text{ ml} = 60 \text{ ml}$

c) $\frac{5}{6}$ von 120 km = $\frac{5}{6} \times 120 \text{ km} = \frac{5 \times 120}{6} \text{ km} = \frac{600}{6} \text{ km} = 100 \text{ km}$

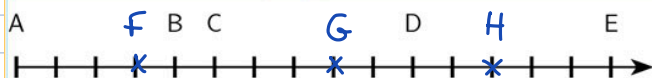
d) $\frac{3}{2}$ von 20 s = $\frac{3}{2} \times 20 \text{ s} = \frac{3 \times 20}{2} \text{ s} = \frac{60}{2} \text{ s} = 30 \text{ s}$

e) $\frac{5}{4}$ von 240 cl = $\frac{5}{4} \times 240 \text{ cl} = \frac{5 \times 240}{4} \text{ cl} = \frac{1200}{4} \text{ cl} = 300 \text{ cl}$

f) $\frac{7}{3}$ von 27 dam = $\frac{7}{3} \times 27 \text{ dam} = \frac{7 \times 27}{3} \text{ dam} = \frac{189}{3} \text{ dam} = 63 \text{ dam}$

Üb 6:

Übung 6 : Strahl



a. Trage die Punkte F, G und H auf die Figur so ein, dass :

$AF = \frac{3}{10}$ von AD; $AG = 2 \times AB$; $AH = \frac{4}{5}$ von AE.

b. Fülle die Lücken aus :

$AB = \frac{4}{10}$ von AD; $DE = \frac{5}{10}$ von AD; $AE = \frac{10}{10}$ von AD.

c. Antworte mit richtig oder falsch :

$AB = \frac{1}{3}$ von AE; $BD = \frac{2}{5}$ von AE; $DE = \frac{1}{3}$ von AE.

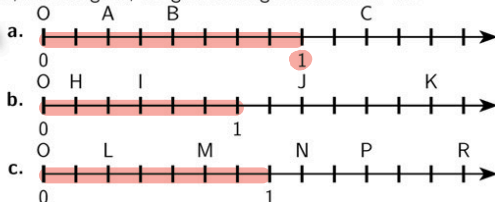
$AB = \frac{4}{10}$

$0,4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} = \frac{8}{20}$

Üb 7:

Übung 7 : Abzisse

Wie heißen die Brüche, die zu den folgenden Punkten gehören? (oder : welches sind die Abszissen der Punkte A; B; ... R? Gib, falls möglich, die gleichwertige Dezimalzahl an.



Übung 8 : Einheiten

Zeichne einen Zahlenstrahl mit der angegebenen Längeneinheit. Markiere die notierten Brüche :

a. Einheit 10 cm : 0,2; 0,3; 0,4; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{3}{10}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{5}{4}$.

b. Einheit 6 cm : $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{6}$; $\frac{13}{6}$.

c. Einheit 8 cm : $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{7}{4}$.

d. Einheit 12 cm : $\frac{1}{3}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{7}{12}$; $\frac{6}{8}$; $\frac{5}{4}$; $\frac{15}{12}$; $\frac{16}{12}$.

Üb 7: a) $A\left(\frac{2}{8}\right) = A\left(\frac{1}{4}\right)$

$B\left(\frac{4}{8}\right) = B\left(\frac{2}{4}\right) = B\left(\frac{1}{2}\right)$

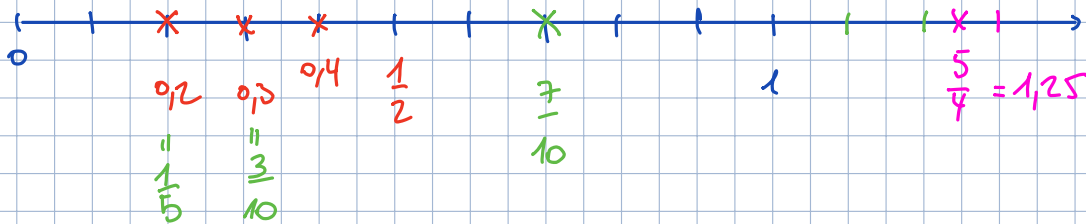
$C\left(\frac{10}{8}\right) = C\left(1 + \frac{2}{8}\right) = C\left(\frac{5}{4}\right)$

b) $H\left(\frac{1}{6}\right)$ $I\left(\frac{3}{6}\right) = I\left(\frac{1}{2}\right)$

$J\left(1 + \frac{2}{6}\right) = J\left(\frac{8}{6}\right) = J\left(\frac{4}{3}\right)$

$K\left(\frac{12}{6}\right) = K(2)$

c) $L\left(\frac{2}{7}\right)$ $M\left(\frac{5}{7}\right)$ $N\left(\frac{8}{7}\right)$ $P\left(\frac{10}{7}\right)$
 $R\left(\frac{13}{7}\right)$



Üb 2-3 S. 70

Übung 1: Als Dezimalzahl?
Schreibe alle Brüche als Dezimalzahl, wenn es möglich ist.

a. $\frac{1}{4} = 0.25$	d. $\frac{3}{8} = 0.375$	g. $\frac{2}{8} = 0.25$	j. $\frac{13}{5} = 2.6$
b. $\frac{1}{2} = 0.5$	e. $\frac{5}{4} = 1.25$	h. $\frac{36}{72} = 0.5$	k. $\frac{1}{3} = \dots$
c. $\frac{1}{5} = 0.2$	f. $\frac{21}{3} = 7$	i. $\frac{7}{35} = 0.2$	l. $\frac{3}{5} = \dots$

Übung 2: Darstellungen
Fülle die Lücken oder färbe die Figur.

$\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = 0.5$

$\frac{1}{4} = \frac{4}{16} = \frac{9}{36} = 0.25$

$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{12}{20}$

Übung 3: Erweitern

a. Mit welcher Zahl wurde erweitert?

a. $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$ mit 3
b. $\frac{5}{8} = \frac{25}{40}$ mit 5
c. $\frac{9}{7} = \frac{117}{91}$ mit 13

b. Ergänze die fehlende Zahl.

a. $\frac{3}{8} = \frac{12}{32}$
b. $\frac{5}{8} = \frac{30}{48}$
c. $\frac{19}{25} = \frac{76}{100}$

c. Ergänze die fehlenden Zahlen.

a. $\frac{6}{15} = \frac{18}{45} = \frac{42}{105}$
b. $\frac{3}{11} = \frac{27}{99} = \frac{33}{121}$

d. Kürze, falls möglich. Denke dabei an die Teilbarkeitsregeln!

$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$; $\frac{10}{20} = \frac{1}{2}$; $\frac{8}{40} = \frac{1}{5}$; $\frac{54}{108} = \frac{1}{2}$; $\frac{6}{30} = \frac{1}{5}$; $\frac{5}{25} = \frac{1}{5}$; $\frac{55}{110} = \frac{1}{2}$; $\frac{175}{350} = \frac{1}{2}$; $\frac{468}{936} = \frac{1}{2}$

$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{4}{12}$

erweitern

kürzen

Übung 4: Richtig oder falsch?
Sind beide Brüche jeweils gleichwertig oder nicht?

a. $\frac{8}{9}$ und $\frac{24}{27}$; **70**
b. $\frac{11}{5}$ und $\frac{30}{20}$;
c. $\frac{6}{7}$ und $\frac{42}{49}$;
d. $\frac{4}{6}$ und $\frac{10}{15}$;
e. $\frac{10}{5}$ und $\frac{24}{12}$;
f. $\frac{7}{21}$ und $\frac{9}{26}$

Üb 3:

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

$\frac{10}{18} = \frac{5}{9}$

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

$\frac{54}{42} = \frac{9}{7}$

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

$\frac{5}{20} = \frac{1}{4}$

$\frac{27}{63} = \frac{3}{7}$

$\frac{55}{88} = \frac{5}{8}$

$\frac{175}{100} = \frac{7}{4}$

$\frac{468}{936} = \frac{1}{2}$

Üb 4-6-9 p 70 par. Jede