

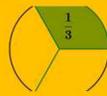
Liebe Schüler der Klasse 5...



Heute gibt es wieder einen neuen Arbeitsauftrag für die kommende Woche.
(Bis 5.05.20)



Letzte Woche gab es Übungsaufgaben zu Brüchen, um in das mathematische Denken wieder reinzukommen und Gelerntes zu festigen.



Immer daran denken, Brüche stellen Anteile von einem Ganzen dar.



In dieser Lerneinheit wollen wir uns mit Anteilen von Größen beschäftigen und Möglichkeiten kennenlernen, diese zu berechnen, weil uns das im Alltag sehr oft begegnet.



Bleibt bitte gesund. Viele Grüße



G. Krannich

Bei Fragen oder Problemen bin ich auch per Mail zu erreichen: gordon.krannich@huelssse.lernsax.de

(1) Lösungen der Aufgaben (Kalenderwoche 17) aus dem Lehrbuch S. 98

Nr. 10

a) $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ $\frac{5}{6} < \frac{11}{12}$ c) $\frac{3}{4} > \frac{2}{5}$ $\frac{4}{5} < \frac{5}{6}$

b) $\frac{2}{3} > \frac{3}{5}$ $\frac{6}{5} > \frac{8}{7}$ d) $\frac{11}{6} > \frac{13}{8}$ $\frac{7}{10} < \frac{11}{12}$

e) Diese Aufgabe war knifflig und wenn du diese nicht auf Anhieb geschafft hast oder womöglich gar nicht, dann ist das nicht schlimm, da wir diesen Aufgabentyp noch nicht behandelt haben.

75% bedeutet z.B. $\frac{75}{100}$,

damit ergibt sich: $\frac{75}{100} > \frac{3}{5}$ und $\frac{40}{99} > \frac{40}{100}$

Nr. 16

a) $\frac{1}{5} < \frac{1}{4} < \frac{1}{3}$

c) $\frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{4}{5}$

e) $\frac{2}{9} < \frac{7}{10} < \frac{10}{7}$

g) $\frac{8}{7} < \frac{7}{6} < \frac{6}{5} < \frac{5}{4}$

b) $\frac{6}{5} < \frac{5}{4} < \frac{4}{3}$

d) $\frac{3}{8} < \frac{7}{5} < \frac{9}{4}$

f) $\frac{7}{5} < \frac{11}{4} < \frac{25}{8}$

h) $\frac{9}{10} < \frac{14}{15} < \frac{15}{14} < \frac{10}{9}$

i) $\frac{12}{25} < \frac{19}{20} < \frac{13}{10} < \frac{9}{4}$

j) $\frac{17}{36} < \frac{13}{24} < \frac{41}{35} < \frac{71}{45}$

(2) Es folgt ein Arbeitsblatt zur Wiederholung, Übung und Festigung zu den bisher behandelten Inhalten zu Brüchen.

Ich gebe dir gleich auf der nächsten Seite die Lösungen dazu, aber sei bitte ehrlich zu dir selbst und nutze sie zur Kontrolle deiner Ergebnisse. Sieh es einfach als einen kleinen Test an, neben den Aufgaben habe ich eine Punktzahl geschrieben, welche ich so vergeben würde.

In Aufgabe 3 findest du keine Lösung, da hier jeder Schüler andere Brüche verwendet haben kann.

Du kannst dir also mit diesem Arbeitsblatt genügend Zeit lassen und einfach in den nächsten Wochen bearbeiten.

Vergleichen von Brüchen

1 Setze in die Lücke ein: < oder >.

a) $\frac{2}{5}$ $\frac{3}{5}$

b) $\frac{5}{6}$ $\frac{4}{6}$

c) $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$

d) $\frac{2}{7}$ $\frac{3}{7}$

e) $\frac{9}{12}$ $\frac{11}{12}$

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

2 Setze eine passende Zahl ein.

a) $\frac{4}{13} < \frac{\square}{13} < \frac{6}{13}$

b) $\frac{9}{10} < \frac{\square}{10} < \frac{11}{10}$

c) $\frac{7}{15} < \frac{\square}{15} < \frac{9}{15}$

d) $\frac{4}{13} > \frac{\square}{13} > \frac{2}{13}$

e) $\frac{\square}{17} < \frac{4}{17} < \frac{6}{17}$

f) $\frac{2}{7} < \frac{3}{\square} < \frac{4}{7}$

3 Finde möglichst einfache Brüche, die du in die Lücken einsetzen kannst.

a) $\frac{\square}{\square} < \frac{5}{7} < \frac{\square}{\square}$

b) $\frac{\square}{\square} < \frac{4}{10} < \frac{\square}{\square}$

c) $\frac{\square}{\square} > \frac{6}{9} > \frac{\square}{\square}$

d) $\frac{\square}{\square} < \frac{8}{11} < \frac{\square}{\square}$

e) $\frac{\square}{\square} < \frac{7}{15} < \frac{\square}{\square}$

f) $\frac{\square}{\square} < \frac{7}{8} < \frac{\square}{\square}$

g) $\frac{\square}{\square} < \frac{5}{4} < \frac{\square}{\square}$

h) $\frac{\square}{\square} > \frac{1}{14} > \frac{\square}{\square}$

4 Mache die Brüche zuerst gleichnamig und setze dann <, = oder > ein.

a) $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{5}$: $\frac{5}{15}$ $\frac{3}{15}$

b) $\frac{1}{9}$ und $\frac{1}{6}$: $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$

c) $\frac{2}{1}$ und $\frac{1}{6}$: $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$

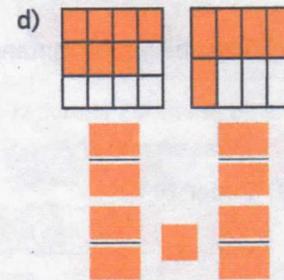
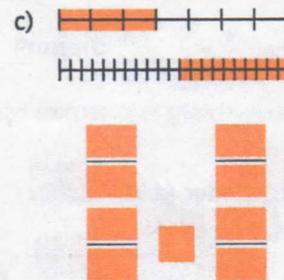
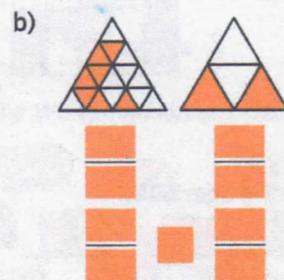
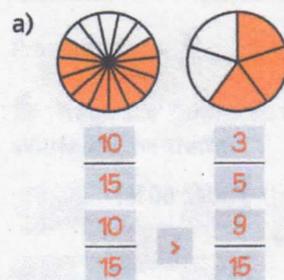
d) $\frac{5}{8}$ und $\frac{3}{5}$: $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$

5 Auf Bild A ist mit $\frac{4}{8}$ der Anteil der dunkelorange Gummihäschen geringer als auf Bild \square mit $\frac{\square}{\square}$.

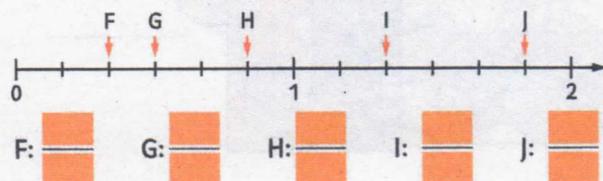
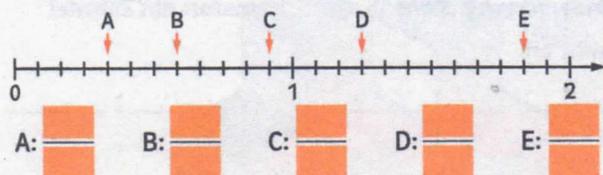
Der Anteil der hellorange Gummihäschen ist mit $\frac{\square}{\square}$ auf Bild \square größer. Der Anteil der weißen Gummihäschen ist auf Bild \square mit $\frac{\square}{\square}$ geringer.



6 Notiere zuerst die beiden farbig dargestellten Anteile als Brüche und erweitere sie dann auf einen gleichen Nenner. Vergleiche anschließend die gleichnamigen Brüche und setze das Zeichen < oder > ein.

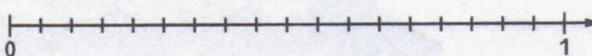


7 Notiere die markierten Brüche.

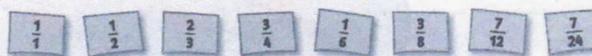


8 Markiere folgende Brüche am Zahlenstrahl.

A: $\frac{1}{3}$ B: $\frac{5}{6}$ C: $\frac{1}{2}$ D: $\frac{4}{18}$ E: $\frac{1}{1}$ F: $\frac{7}{9}$



9 Sortiere die Brüche von klein nach groß.



Vergleichen von Brüchen

1 Setze in die Lücke ein: < oder >.

- a) $\frac{2}{5} < \frac{3}{5}$ b) $\frac{5}{6} > \frac{4}{6}$
 c) $\frac{3}{4} > \frac{1}{4}$ d) $\frac{2}{7} < \frac{3}{7}$
 e) $\frac{9}{12} < \frac{11}{12}$ f) $\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$

2 Setze eine passende Zahl ein.

- a) $\frac{4}{13} < \frac{5}{13} < \frac{6}{13}$ b) $\frac{9}{10} < \frac{10}{10} < \frac{11}{10}$
 c) $\frac{7}{15} < \frac{8}{15} < \frac{9}{15}$ d) $\frac{4}{13} > \frac{3}{13} > \frac{2}{13}$
 e) $\frac{3}{17} < \frac{4}{17} < \frac{6}{17}$ f) $\frac{2}{7} < \frac{3}{7} < \frac{4}{7}$

3 Finde möglichst einfache Brüche, die du in die Lücken einsetzen kannst.

- a) $\frac{\square}{\square} < \frac{5}{7} < \frac{\square}{\square}$ b) $\frac{\square}{\square} < \frac{4}{10} < \frac{\square}{\square}$ c) $\frac{\square}{\square} > \frac{6}{9} > \frac{\square}{\square}$ d) $\frac{\square}{\square} < \frac{8}{11} < \frac{\square}{\square}$
 e) $\frac{\square}{\square} < \frac{7}{15} < \frac{\square}{\square}$ f) $\frac{\square}{\square} < \frac{7}{8} < \frac{\square}{\square}$ g) $\frac{\square}{\square} < \frac{5}{4} < \frac{\square}{\square}$ h) $\frac{\square}{\square} > \frac{1}{14} > \frac{\square}{\square}$

4 Mache die Brüche zuerst gleichnamig und setze dann <, = oder > ein.

- a) $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{5}$: $\frac{5}{15} > \frac{3}{15}$ b) $\frac{1}{9}$ und $\frac{1}{6}$: $\frac{6}{54} < \frac{9}{54}$ c) $\frac{2}{1}$ und $\frac{1}{6}$: $\frac{12}{6} > \frac{1}{6}$ d) $\frac{5}{8}$ und $\frac{3}{5}$: $\frac{25}{40} > \frac{24}{40}$

5 Auf Bild A ist mit $\frac{4}{8}$ der Anteil der dunkelorange Gummihäschen geringer als auf Bild B mit $\frac{7}{12}$.

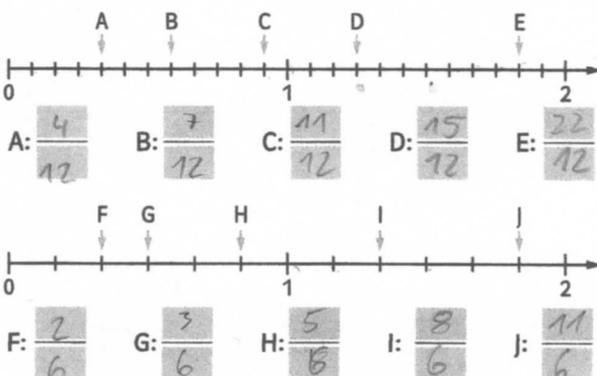
Der Anteil der hellorange Gummihäschen ist mit $\frac{3}{8}$ auf Bild A größer. Der Anteil der weißen Gummihäschen ist auf Bild A mit $\frac{1}{8}$ geringer.



6 Notiere zuerst die beiden farbig dargestellten Anteile als Brüche und erweitere sie dann auf einen gleichen Nenner. Vergleiche anschließend die gleichnamigen Brüche und setze das Zeichen < oder > ein.

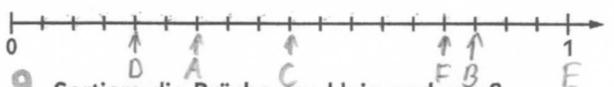
- a) $\frac{10}{15} > \frac{3}{5}$
 $\frac{10}{15} > \frac{9}{15}$
- b) $\frac{7}{16} < \frac{2}{4}$
 $\frac{7}{16} < \frac{8}{16}$
- c) $\frac{3}{21} < \frac{10}{21}$
 $\frac{9}{21} < \frac{10}{21}$
- d) $\frac{7}{24} < \frac{5}{8}$
 $\frac{14}{24} < \frac{15}{24}$

7 Notiere die markierten Brüche.



8 Markiere folgende Brüche am Zahlenstrahl.

- A: $\frac{1}{3}$ B: $\frac{5}{6}$ C: $\frac{1}{2}$ D: $\frac{4}{18}$ E: $\frac{1}{1}$ F: $\frac{7}{9}$



9 Sortiere die Brüche von klein nach groß.

- $\frac{24}{24}$ $\frac{12}{24}$ $\frac{16}{24}$ $\frac{18}{24}$ $\frac{4}{24}$ $\frac{9}{24}$ $\frac{16}{24}$
 $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{7}{12}$ $\frac{7}{24}$
 $\frac{1}{6} < \frac{7}{24} < \frac{2}{8} < \frac{1}{2} < \frac{7}{12} < \frac{3}{4} < \frac{3}{4} < \frac{1}{1}$

(3) Thema: Anteile von Größen

Theorie:

Was ist eine Größe in der Mathematik?

„Alle Lebewesen und Dinge haben bestimmte Eigenschaften: ihren Name, ihre Farbe u.s.w. In der Mathematik und den Naturwissenschaften beschäftigt man sich besonders mit den Eigenschaften von Lebewesen und Dingen, die man messen kann. Dies sind z.B. ihre Länge, ihre Masse (in der Umgangssprache auch als Gewicht bezeichnet), ihr Alter u.s.w. Diese messbaren Eigenschaften der Lebewesen und Dinge nennen wir Größen. Das Wort Größe wird also in einer anderen Bedeutung als im Alltag benutzt: dort meint man mit Größe meist die Länge oder etwas ähnliches – die Mathematik und die Naturwissenschaften benutzen den Begriff allgemeiner.“

(Quelle: http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/s1ar/gr/gr_gw.pdf)

Also eine Größe ist charakterisiert durch eine Maßzahl und eine Maßeinheit.

Beispiele:

Größe: Länge 10 cm → Maßzahl: 10 Maßeinheit: cm
Größe: Volumen 2 m³ → Maßzahl: 2 Maßeinheit: m³ (Kubikmeter)
Größe: Masse 70 kg → Maßzahl: 70 Maßeinheit: kg

Größen kann man vergleichen, ordnen, addieren und subtrahieren.

Deswegen ist z.B. die Zeitangabe 14:00 Uhr keine Größe, da es keinen Sinn macht zwei Uhrzeiten zu vergleichen oder zu addieren.

In der folgenden Einheit wollen wir Anteile von Größen bestimmen.

Arbeitsauftrag:

Lies dir im Lehrbuch zunächst die S. 89 (insbesondere die Aufgabe 1 mit der angegebenen Lösung) verstehend durch.

Weiteres Beispiel (nur durchlesen und verstehen):

Aus dem Alltag kennt man z.B. $\frac{3}{4}$ kg. Wie viel Gramm sind das?

Lösung:

Das sind drei Viertel von 1 kg. Den Bruchteil kann man auch in Gramm angeben.

Dafür teilt man 1 kg, was auch 1000 g entspricht in vier gleich große Teile, also $1000g : 4 = 250g$.

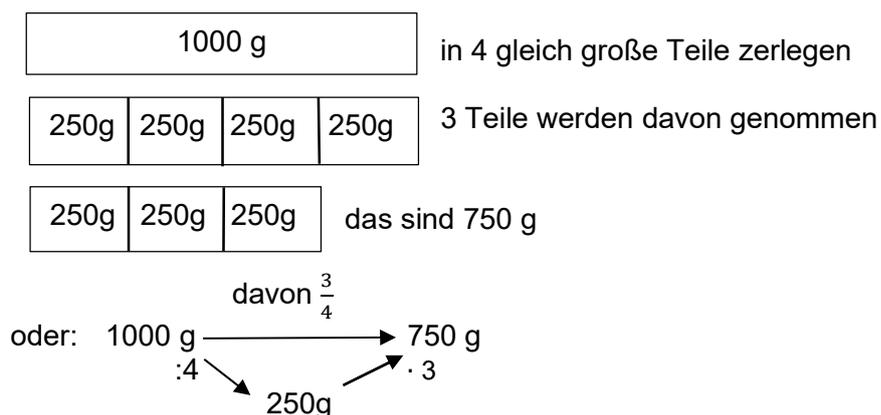
Anschließend nimmt man 3 Teile davon und erhält:

$$\frac{3}{4} \text{ kg} = 3 \cdot 250g = 750g. \quad \text{Also } \frac{3}{4} \text{ kg entspricht } 750 \text{ g.}$$

oder anders:

$\frac{3}{4}$ von 1 kg heißt $\frac{3}{4}$ von 1000 g (Oft ist es sinnvoll zur Lösung der Aufgabe, die Einheiten der Größe umzuwandeln.)

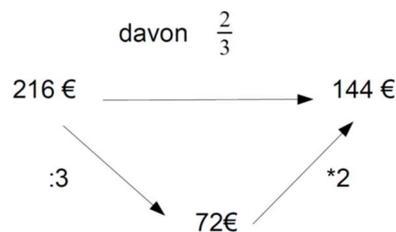
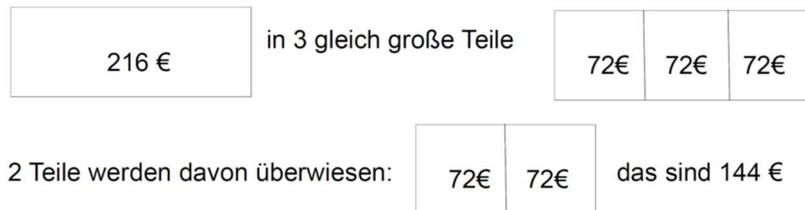
Anschaulich:



Zur Lösung des Beispiels aus dem Lehrbuch S. 89

$\frac{2}{3}$ von 216 € werden überwiesen

Anschaulich:



Die zweite Lösung aus dem Beispiel könnt ihr auf diesem Wege ganz genauso ermitteln. Wenn ihr richtig gerechnet habt, kommt ihr bei der Klasse 5b auch auf 144€, die überwiesen wurden.

Arbeitsauftrag:

1. Notiere dir die Überschrift in den Merkteil: Anteile von Größen
2. Übernimm dir darunter das farbige Kästchen von der Lehrbuch Seite 90 oben.

(4) Festigung und Übung

LB S. 90 Nr. 2 als erste Beispiele in den Merkteil unter das Kästchen
(Lösungen zur Selbstkontrolle: 27mm; 32 kg; 21 l; 27 m)

Hinweis: Oft ist es sinnvoll zuerst zu multiplizieren und danach zu dividieren.

Beispiel: $\frac{6}{10}$ von 25 kg, oder anders: 25 kg davon $\frac{6}{10}$

Im Pfeilbild würde es sich anbieten im ersten Schritt mit 6 zu multiplizieren: $25 \text{ kg} \cdot 6 = 150 \text{ kg}$
150 kg wäre also das Zwischenergebnis und danach durch 10 dividieren: $150 \text{ kg} : 10 = \underline{15 \text{ kg}}$

LB S. 90 Nr.3 in den Übungsteil

Hinweis: Du kannst dir hierbei genau so ein Pfeilbild wie in der Aufgabe 2 zeichnen und du kannst Brüche zuerst kürzen, wo es möglich ist.

Bemerkung: h ist die Einheit der Zeit und steht für Stunde, z.B.: 2 h sind 2 Stunden

Löse die Aufgaben LB S. 90 Nr. 4 (nur mit 12 cm),

Nr. 5

Nr. 7 (Achtung: hier zunächst in eine andere Einheit umwandeln. z.B. sind 1 € auch 100 ct)

Nr. 8, 9, 10 (mit Antwortsatz)