

Liebe Schüler der Klasse 5...



Heute gibt es wieder einen neuen Arbeitsauftrag für diese Woche
(Bis 29.3.20).



Wir haben uns die letzte Woche mit Brüchen beschäftigt und festgestellt, dass wir diese als Darstellung von Anteilen an einem Ganzen zur Hilfe nehmen können.



Ihr habt die Begriffe Zähler und Nenner kennengelernt, der Nenner (Zahl unter dem Bruchstrich) gibt an in wie viele Teile wir das Ganze teilen, der Zähler (Zahl über dem Bruchstrich) gibt an wie viele Teile wir nehmen oder markieren.



Wir wollen am Ende dieser Wochen echte von unechten Brüchen unterscheiden können, die gemischte Schreibweise kennenlernen und Brüche erweitern und kürzen können.



Viel Spaß beim Lernen und bleibt gesund



G. Krannich

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

Wenn es irgendwie möglich ist, bitte ich das Klassensprecherteam mir am Ende der Woche (Samstag oder auch Sonntag) eine kurze Mail zukommen zu lassen, ob es bei den gestellten Aufgaben größere Schwierigkeiten gab, oder ob der zeitliche Umfang der Arbeitsaufträge in Ordnung ist, d.h., ob etwa 3 Zeitstunden pro Woche ausreichen zum Bearbeiten der Aufträge. Vielen Dank.

(1) Zunächst schicke ich euch die Lösungen zu den Arbeitsaufträgen aus dem Lehrbuch, damit ihr diese selbständig vergleichen könnt. Weiter unten folgen die Lösungen für die TÛ und von dem Arbeitsblatt Brüche und Anteile.

LB S. 78 Nr. 4 und 5

4. a) $\frac{3}{4}$ Das Ganze in 4 gleich große Teile und davon 3 Teile.
 b) $\frac{2}{3}$ Das Ganze in 3 gleich große Teile und davon 2 Teile.
 c) $\frac{7}{12}$ Das Ganze in 12 gleich große Teile und davon 7 Teile.
 d) $\frac{5}{6}$ Das Ganze in 6 gleich große Teile und davon 5 Teile.
 e) $\frac{3}{6}$ Das Ganze in 6 gleich große Teile und davon 3 Teile.
 f) $\frac{2}{9}$ Das Ganze in 9 gleich große Teile und davon 2 Teile.
 4. g) $\frac{5}{8}$ Das Ganze in 8 gleich große Teile und davon 5 Teile.
 h) $\frac{4}{12}$ Das Ganze in 12 gleich große Teile und davon 4 Teile.

5. a) blau: $\frac{1}{4}$; gelb: $\frac{3}{4}$ c) blau: $\frac{3}{6}$; gelb: $\frac{3}{6}$ e) blau: $\frac{13}{20}$; gelb: $\frac{7}{20}$
 b) blau: $\frac{3}{8}$; gelb: $\frac{5}{8}$ d) blau: $\frac{3}{9}$; gelb: $\frac{6}{9}$

LB S. 78 Nr. 7

7. a) 9 Karolängen d) 10 Karolängen g) 5 Karolängen
 b) 6 Karolängen e) 6 Karolängen h) 11 Karolängen
 c) 8 Karolängen f) 8 Karolängen

LB S. 79 Nr. 8, 10 und 11

8. a) 16 Karoquadrate e) 12 Karoquadrate i) 32 Karoquadrate
 b) 24 Karoquadrate f) 42 Karoquadrate j) 20 Karoquadrate
 c) 32 Karoquadrate g) 30 Karoquadrate k) 21 Karoquadrate
 d) 24 Karoquadrate h) 24 Karoquadrate l) 14 Karoquadrate

10. a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{3}{8}$ d) $\frac{2}{6}$

- 11 a) (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{3}{4}$ (3) $\frac{1}{8}$ (4) $\frac{1}{3}$ (5) $\frac{4}{6}$ (6) $\frac{4}{5}$ (7) $\frac{7}{10}$ (8) $\frac{67}{100}$

LB S. 79 Nr. 13

13. a) $\frac{3}{10}$ m = 30 cm e) $\frac{3}{4}$ km = 750 m
 b) $\frac{2}{4}$ m = 50 cm f) $\frac{7}{10}$ km = 700 m
 c) $\frac{2}{5}$ m = 40 cm g) $\frac{3}{8}$ km = 375 m
 d) $\frac{3}{4}$ m = 75 cm h) $\frac{3}{5}$ km = 600 m

LB S. 80 Nr. 16

- z.B. (2) 15 min = $\frac{1}{4}$ h (h Einheit der Stunde)
 (5) 25 min = $\frac{5}{12}$ h

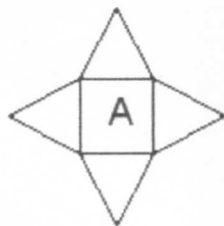
Tägliche Übung Kl. 5

1. $435 + 75 = 310$ 2. $1000 - 12 : 3 = 996$
3. $5,2 \text{ cm} + 3 \text{ mm} = 5,5 \text{ cm}$ 4. $12 \text{ kg} - 4,2 \text{ kg} = 7,8 \text{ kg}$
oder 55 mm
5. Welche Größenangaben könnten stimmen?
 Entscheide mit wahr oder falsch.
- a) Die Zimmertür ist 2000 mm hoch. $2000 \text{ mm} = 2 \text{ m}$ *wahr*
- b) Ein Neugeborenes wiegt 30,6 kg. *falsch*
6. Runde auf Hunderter. $5635 \approx 5600$
7. Vermindere das Dreifache von 80 um 150. $3 \cdot 80 - 150 = 90$

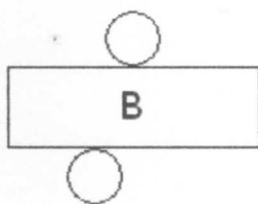
8. Die folgenden Figuren sind mit Streichhölzern gelegt.

1. Figur	2. Figur	3. Figur	4. Figur

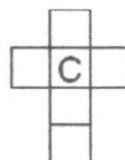
- a) Wie viele Streichhölzer hat die dritte Figur? *18*
- b) Aus wie vielen Quadraten besteht die 4. Figur? *28*
9. Ordne die Zahlen. Beginne mit der Größten.
- 432 000 532 000 423 000 523 000
- $532000 > 523000 > 432000 > 423000$
10. Wie viel Tonnen sind das Sechsfache von 500 Kilogramm?
- $6 \cdot 500 \text{ kg} = 3000 \text{ kg} = 3 \text{ t}$
11. Zu welchen geometrischen Körpern gehören diese Netze?



Pyramide



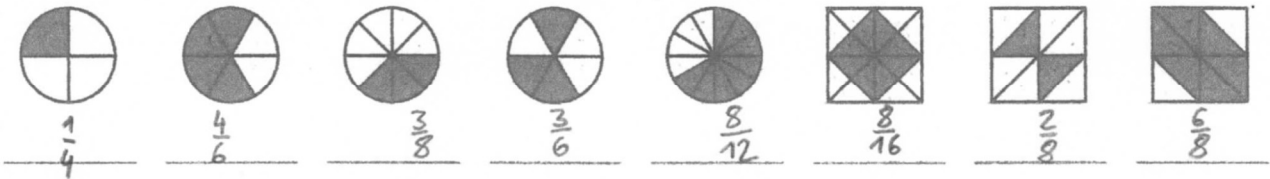
Zylinder



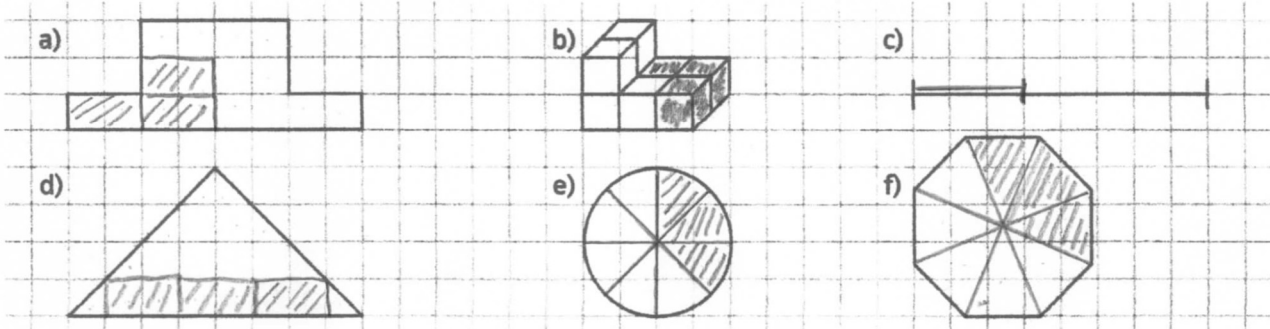
Würfel

Brüche und Anteile

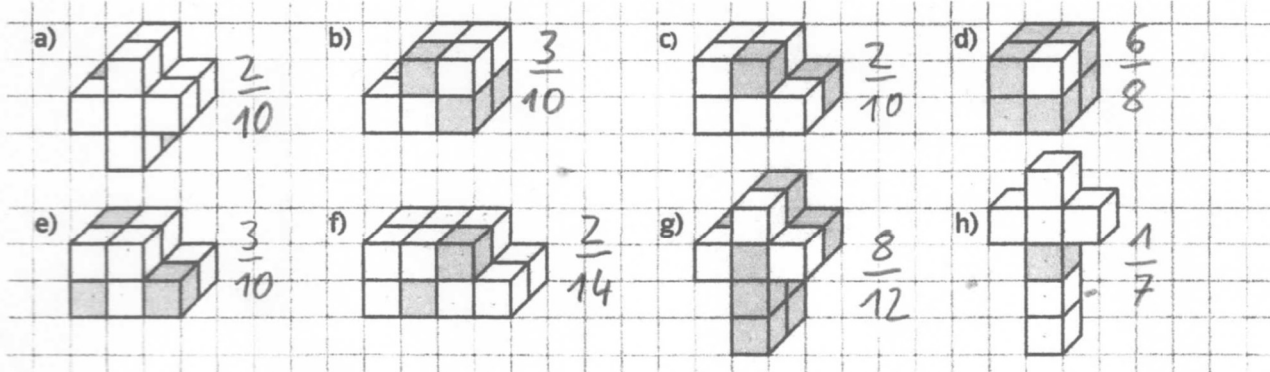
1 Schreibe die Anteile, die hier markiert wurden, als Bruch.



2 Färbe jeweils $\frac{3}{8}$ der Figuren rot.



3 Welche Anteile werden in den Figuren durch die gefärbten Würfel dargestellt? Schreibe den Bruch zu der Zeichnung.

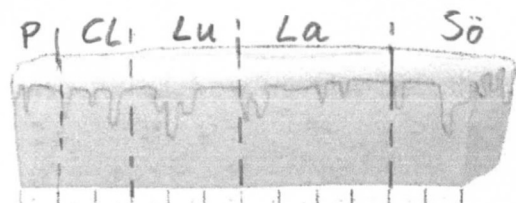


4 Ein Kuchen wird in gleich große Stücke zerteilt. Petra bekommt ein Stück, Claas nimmt sich zwei, Ludger nimmt sich drei Stücke, Lara doppelt so viele wie Claas und Sören eins weniger als Ludger. Teile den Kuchen so auf, dass deutlich wird, wer welchen Anteil bekommen hat.

a) Es sind insgesamt 12 Stücke.

b) Gib die Anteile für jedes Kind als Bruch an.

Anteil von Petra: $\frac{1}{12}$ Anteil von Lara: $\frac{4}{12}$
 Anteil von Claas: $\frac{2}{12}$ Anteil von Sören: $\frac{2}{12}$
 Anteil von Ludger: $\frac{3}{12}$

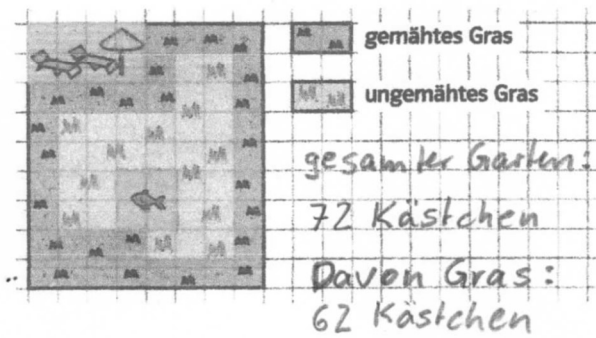


5 a) Klara macht eine Pause beim Rasenmähen. Welchen Anteil der Rasenfläche hat sie bereits gemäht?

gemäht? $\frac{33}{62}$

b) Welchen Anteil hat der Rasen an der Gesamtfläche des Gartens?

$\frac{62}{72}$



(2) Bearbeite folgende TÜ. Sei bitte ehrlich zu dir selbst und decke die Lösungen auf der rechten Seite zunächst ab und nimm sie dann zur selbständigen Kontrolle.

Tägliche Übungen

Einsetzbar ab Lerneinheit „Natürliche Zahlen – große Zahlen“

Aufgaben	Lösungen
a) Berechne: $8 \cdot 12$.	96
b) Berechne: $57 - 9$.	48
c) In ein kleines Kino mit 100 Plätzen gehen 3 Klassen mit jeweils 29 Personen. Gib an, wie viele Plätze frei bleiben.	$100 - 3 \cdot 29 = 13$ 13 Plätze bleiben frei.
d) Passt der Inhalt aus zwei Päckchen mit je einem halben Liter Saft in eine Kanne für einen Liter? Begründe.	Ja, zweimal ein halber Liter ist ein Liter.
e) Vor einer Schule wurden vorbeifahrende Autos gezählt: 37 und 43 und 29 und 44. Anna sagt: „Das sind etwa 150 Autos.“ Begründe, ob das stimmt.	Ja. Begründung: entweder Rechnung $(37+43)+(29+44)=80+73=153$ oder Überschlag
f) Bilde die kleinste mögliche Zahl aus den Ziffern 4, 2 und 7.	247

Einsetzbar ab Lerneinheit „Größen schätzen“

Aufgaben	Lösungen
a) Schreibe eine Rechnung mit den Zahlen 48, 19 und 29 auf, bei der du nur subtrahierst.	$48 - 19 = 29$
b) Mit welcher Zahl muss man 6 multiplizieren, um 36 zu erhalten?	6
c) Schreibe als Zahl: Eintausendachthundertunddreißig.	1830
d) Berechne: $7 + 8 + 9$.	24
e) Ein Bus hat 48 Stehplätze und 37 Sitzplätze. Wie viele Personen dürfen im Bus mitfahren?	85
f) Wie viele Minuten hat eine Stunde?	60

(3) Theorie: echte und unechte Brüche

- Lies dir bitte zunächst den Einstieg auf der Seite 80 im Lehrbuch durch, einschließlich der Beispiele (Aufgabe 1 und 2 und die Lösungen dazu).
- Bearbeite nun folgende Aufgabe im Merkteil.

Übernimm folgende Übersicht. Ergänze dazu mithilfe des LB S. 81 die Lücken.

Echter Bruch: Zähler ist _____ als der _____

Beispiele: ____; ____; ____

Unechter Bruch: Zähler ist _____ als der _____
oder der _____ ist gleich dem _____

Beispiele: ____; ____; ____; ____

Gemischte Schreibweise: - für Brüche, welche mehr als ein Ganzes angeben;
- ist kurze Schreibweise für eine _____ aus natürlicher Zahl und einem _____ Bruch

Beispiele: $\frac{5}{4} = \frac{4}{4} + \frac{1}{4} = 1 \frac{1}{4}$;



Dazu kommt noch $\frac{1}{4}$.

= 1 (Da ich das eine Ganze in 4 Teile zerlege und 4 davon nehme, also das Ganze wieder erhalten habe.)

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

$$\frac{13}{4} = ???$$

(4) Übung und Festigung

LB S. 81 Nr. 3

z.B. 3 a) Dargestellt sind: $\frac{5}{3} = \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = 1 \frac{2}{3}$

LB S. 82 Nr. 7a) b) (Lösungen findest du hier am linken Rand)

z.B. 7a) $\frac{6}{2} = \frac{2}{2} + \frac{2}{2} + \frac{2}{2} = 1 + 1 + 1 = 3 \rightarrow \frac{6}{2} = 3$ Ganze

(Hinweis: Das Beispiel ist sehr ausführlich, ihr könnt die Zwischenschritte auch weglassen.)

LB S. 82 Nr. 9 a)

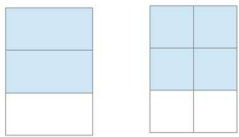
Beispiel: $2 \frac{2}{3} \rightarrow$ Das nächste Ganze wäre 3, also fehlen noch $\frac{1}{3}$ zu 3.

Tipp: Wenn du dir das mit Brüchen schlecht vorstellen kannst, dann zeichne dir einfach „Pizzen“ (Kreise) und markiere dir gegebene Anteile und ermittle so den fehlenden Anteil.

(5) Wertgleiche Brüche

→ Lies dir hierzu bitte zunächst den Einstieg und die Einführung mit Beispielaufgabe auf der S. 83 bis 84 (oben) durch.

→ Übernimm das folgende „Tafelbild“ in deinen Merkteil im Hefter.

<u>Wertgleiche Brüche</u>		
Zwei Brüche, die denselben Anteil an einem Ganzen bezeichnen haben den gleichen Wert.		
Bsp.:		Der Anteil der gefärbten Fläche an der ganzen Fläche ist jeweils gleich, kann aber durch verschiedene Brüche angegeben werden.
		Die verschiedenen Brüche $\frac{2}{3}$ und $\frac{4}{6}$ haben denselben
Anteil:	$\frac{2}{3}$ $\frac{4}{6}$	Wert. D.h.: $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$

Übung: LB S. 84 Nr. 3

(Du kannst in dieser Aufgabe natürlich nicht mit deinem Nachbarn üben 😊)

(6) Erweitern von Brüchen

Theorie

Problem: Wie kommt man nun auf verschieden Brüche, welche aber den gleichen Anteil darstellen, also wertgleich sind?

Machen wir das gleich mal am obigen Beispiel.


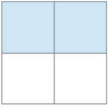
Wir wissen: $\frac{2}{3}$ ist das gleiche wie $\frac{4}{6}$. (stellt den gleichen Anteil vom Ganzen dar)

Wenn du genau hinschaust, dann siehst du, dass man den ersten Zähler (die 2) mit 2 multiplizieren muss, um auf den neuen Zähler (die 4) zu kommen. Die gleiche Rechnung muss mit dem Nenner durchgeführt werden: 3 mal 2 ist 6.

Das heißt, um auf einen wertgleichen Bruch zu kommen, muss man den Zähler und den Nenner mit der selben Zahl (außer Null und 1) multiplizieren.

Dieser Vorgang heißt **erweitern** eines Bruches.

→ Übernimm nun folgendes „Tafelbild“ in deinen Merkteil vom Hefter.

<u>Erweitern eines Bruches</u>		
Die Verfeinerung einer Unterteilung heißt erweitern .		
	Einteilung verfeinert →	
Erweitern eines Bruches bedeutet: der Zähler und der Nenner eines Bruches werden mit derselben Zahl (außer 0 und 1) multipliziert (Erweiterungszahl).		
$\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4}$		
kurz:	$\frac{1}{2} \stackrel{\cdot 2}{=} \frac{2}{4}$	Erweiterungszahl 2

Übung: LB S. 85 Nr. 8 und 9 (Hinweis: Beachte auch das angegebene Beispiel rechts.)

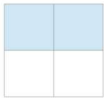

(7) Kürzen von Brüchen

Die Umkehrung des Erweiterns nennt man **Kürzen** eines Bruches.

→ Übernimm nun folgendes „Tafelbild“ in deinen Merkteil vom Hefter.

Kürzen eines Bruches

Die Vergrößerung einer Unterteilung heißt kürzen.

Einteilung
vergrößert

Kürzen eines Bruches bedeutet:
der Zähler und der Nenner eines Bruches
werden durch dieselbe Zahl (außer 0 und 1)
dividiert (Kürzungszahl).

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

kurz: $\frac{2}{4} \stackrel{:2}{=} \frac{1}{2}$ Kürzungszahl: 2

Übung: LB S. 87 Nr. 4, 5 und 7 (Hinweis: Beachte auch hier die Beispiele.)

Viel Erfolg!