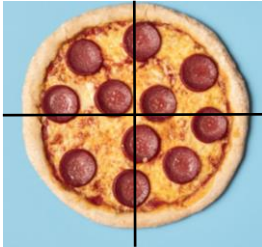


Brüche 1



Dieser Lernbaustein kann mit folgenden Endprodukten abgeschlossen werden:

Gelingensnachweis



Check-In

Verschafe dir einen Überblick über diesen Lernbaustein!



1. Blättere diesen Lernbaustein durch. Achte dabei besonders auf die **einzelnen Überschriften**.



2. Beginne nun eine neue Seite und übertrage den **Titel des Lernbausteins** in dein Heft.

3. Erstelle dann eine Übersicht, indem du die **einzelnen Überschriften** untereinander aufschreibst.



4. Schreibe auf, was du bereits über diesen Lernbaustein weißt.
5. Wie fühlst du dich, wenn du an den Lernbaustein denkst? – Male ein Emoji!

Checkliste für ordentliche Heftführung

1. Notiere das Datum rechts oben.
2. Unterstreiche die Überschrift mit Lineal.
3. Schreibe sauber und ordentlich.
4. Schreibe auf der Linie und nicht über den Rand.
5. Schreibe nicht mit Bleistift.



5.1 Brüche im Alltag



Im Alltag begegnen uns ständig Brüche.

Zum Beispiel:

Eine ganze Pizza wird aufgeteilt in Viertel, also in vier gleich große Stücke.



Die Uhrzeit wird abgelesen: Es ist halb 10.



Du brauchst Brüche für Rezepte.

Apfelschorle

$\frac{1}{4}$ l Apfelsaft

$\frac{3}{4}$ l Mineralwasser



Fallen dir noch weitere Beispiele ein? Schreibe sie auf.

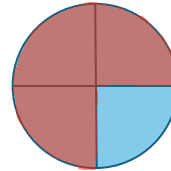


5.2 Bruchteile erkennen und darstellen



Ein Bruch gibt einen Anteil von einem Ganzen an.

Zähler $\rightarrow$ $\frac{3}{4}$ $\leftarrow$ Nenner
Bruchstrich $\rightarrow$



Der **Nenner** gibt an, in wie viele gleich große Teile das Ganze zerlegt wird.

Der **Zähler** gibt an, wie viele dieser Teile ausgewählt werden.

Good to know:

Man spricht den Bruch „drei Viertel“ aus.

Der **Bruchstrich** steht für die Division.

$$\frac{3}{4} = 3 : 4$$

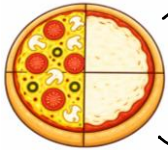
Erklärung

Das Wort Bruch kommt von „brechen und „zerbrochen“. Es ist nicht mehr ganz.

Brüche sind Teile vom Ganzen.



5.2 Bruchteile erkennen und darstellen



$$\frac{2}{4}$$

Wir betrachten 2 Teile der Pizza.

—> Der Zähler ist 2.

Die ganze Pizza wurde in 4 gleichgroße Teile unterteilt.

—> Der Nenner ist 4.



- ❖ Bearbeite die Aufgaben 1 und 2 auf Seite 226 im Buch.
- ❖ Nimm dir aus dem großen blauen Ordner das Arbeitsblatt 5.2 AB1 und bearbeite selbstständig die Aufgaben.



5.2 Bruchteile erkennen und darstellen

Aufgaben:



Buch S. 227 Nr. 3, 4, A und B

Buch S. 227 Nr. 5 und 6



Buch S. 227 Nr. 3, 4, A und B

Buch S. 228 Nr. 7 und 8



Buch S. 227 Nr. 4, A und B

Buch S. 228 Nr. 7

Buch S. 229 Nr. 11 und 12



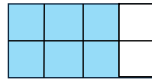
5.3 Echte und unechte Brüche



Es wird zwischen echten und unechten Brüchen unterschieden.

Echte Brüche: Ein Bruch ist echt, wenn der Zähler kleiner als der Nenner ist.

Zum Beispiel: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{5}$ oder $\frac{6}{8}$.



Uechte Brüche: Ein Bruch ist unecht, wenn der Zähler größer oder gleich dem Nenner ist.

Zum Beispiel: $\frac{5}{4}$, $\frac{7}{3}$ oder $\frac{4}{4} = 1$.



$$\frac{8}{8} \quad + \quad \frac{4}{8} \\ \hline \frac{12}{8}$$

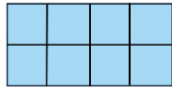


5.3 Echte und unechte Brüche



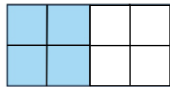
Unechte Brüche können auch als gemischte Zahlen dargestellt werden.

Beispiel 1:



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

+



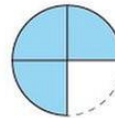
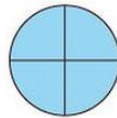
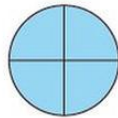
$$\frac{4}{8}$$

Man sagt: $\frac{12}{8}$ oder $1\frac{4}{8}$

Erklärung

Gemischte Zahlen bestehen aus mindestens einem Ganzen und einem echten Bruch.

Beispiel 2:



$$\frac{11}{4} = \frac{8}{4} + \frac{3}{4} = 2 + \frac{3}{4} = 2\frac{3}{4}$$

unechter Bruch



gemischte Zahl



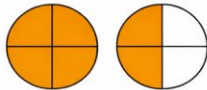
5.3 Echte und unechte Brüche



Bearbeite folgende Aufgaben und notiere die Ergebnisse auf dein Blatt.

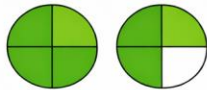
Unechter Bruch → Gemischte Zahl

Aufgabe 1: Wie viele ganze und wie viele Teile?



Wie viele ganze und wie viele Teile?

Aufgabe 2: Schreibe als gemischte Zahl:



Schreibe als gemischte Zahl: _____

Aufgabe 3: Schreibe als gemischte Zahl:



Schreibe als gemischte Zahl: _____

Aufgabe 4: Schreibe als gemischte Zahl:



Schreibe als gemischte Zahl: _____



5.3 Echte und unechte Brüche



Bearbeite folgende Aufgaben und notiere die Ergebnisse auf dein Blatt.

- 1) Welche Brüche sind echte Brüche, unechte Brüche und gemischte Zahlen?

Sortiere die Brüche.

$$\frac{3}{4}; \frac{6}{8}; \frac{8}{2}; 5\frac{2}{3}; \frac{1}{2}; \frac{7}{5}; 2\frac{1}{2}; \frac{5}{4}; 3\frac{3}{4}$$

- 2) Schreibe unechte Brüche als gemischte Zahl.

Beachte den Tipp!

a) $\frac{4}{3}$ b) $\frac{5}{4}$ c) $\frac{12}{8}$ d) $\frac{11}{5}$
e) $\frac{13}{6}$ f) $\frac{21}{12}$ g) $\frac{20}{4}$ h) $\frac{50}{11}$

Tipp

Uechter Bruch $\frac{12}{5} \rightarrow$ Gemischte Zahl

1. Teile: $12 : 5$

2. Wie oft passt die 5 in die 12?

$\rightarrow$ 2-mal (weil $2 \cdot 5 = 10$)

3. Was bleibt übrig?

Rest: 2 (weil $12 - 10 = 2$)

4. Ergebnis aufschreiben:

Ganze Zahl = 2

Rest als Bruch = $\frac{2}{5}$

Ergebnis: $\frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$



5.3 Echte und unechte Brüche



Bearbeite folgende Aufgaben und notiere die Ergebnisse auf dein Blatt.

3) Schreibe die gemischten Zahlen als unechte Brüche.

Beachte den Tipp!

a) $2\frac{3}{4}$

b) $1\frac{1}{2}$

c) $3\frac{2}{8}$

d) $2\frac{7}{10}$

e) $2\frac{1}{3}$

f) $5\frac{2}{7}$

g) $1\frac{19}{20}$

h) $4\frac{3}{8}$

Tipp

Gemischte Zahl $1\frac{3}{4} \rightarrow$ unechter Bruch

1. Ganze Zahl $\cdot$ Nenner

$$1 \cdot 4 = 4$$

2. + Zähler rechnen

$$4 + 3 = 7$$

3. Ergebnis als Bruch schreiben

4. $1\frac{3}{4} = \frac{7}{4}$



Zwischen Check Up (Arbeitsblätter)



Alle bisherigen Themen vertiefst du hier.



Nimm dir aus dem großen blauen Ordner das Arbeitsblatt 5.3 AB2 und bearbeite selbstständig die Aufgaben.



Wenn du nicht mehr weiterkommst, dann gehe zu einer Lernbegleiterin oder einem Lernbegleiter und hol dir Hilfe.



Hefte das Arbeitsblatt anschließend in deinem Ordner sorgfältig ab.

Checkliste zur Bearbeitung von Arbeitsblättern

1. Nimm dir das richtige Blatt aus dem großen blauen Ordner
2. Bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie es geht.
3. Du kannst auch Aufgaben überspringen.
4. Wende dich an eine Lernbegleiterin oder an einen Lernbegleiter, wenn du nicht mehr weiterkommst.



5.4 Bruchteile von Größen



Welches Kind muss
eher zuhause sein?
Ergänze.

In 40 Minuten
soll ich
zuhause sein.



Ich muss erst
in einer halben
Stunde da sein.

Eine halbe Stunde ist die
Hälfte von 60 Minuten.
Also rechne ich $60 : 2$.



Notiere die Aufgabe auf deinem Blatt und ergänze die Lücken.

Eine Stunde sind Minuten.

1 h = min

Eine halbe Stunde sind Minuten.

$\frac{1}{2}$ h = min

Ach ja, **eine halbe
Stunde** kann ich auch
als Bruch schreiben.





5.4 Bruchteile von Größen



1) Was gehört zusammen? Schreibe es auf dein Blatt auf.

Three analog clocks labeled A, B, and C are shown, each with a corresponding fraction box and a text label below.

A Clock showing 9:15 (hour hand between 9 and 10, minute hand at 3). Fraction box: $\frac{3}{4} \text{ h}$. Label: **1** eine Dreiviertelstunde **a**

B Clock showing 9:30 (hour hand between 9 and 10, minute hand at 6). Fraction box: $\frac{1}{2} \text{ h}$. Label: **2** eine Viertelstunde **b**

C Clock showing 9:45 (hour hand between 9 and 10, minute hand at 9). Fraction box: $\frac{1}{4} \text{ h}$. Label: **3** eine halbe Stunde **c**

2) Welcher Bruch gehört zu welchem Messbecher? Notiere es.

Four measuring cups labeled A, B, C, and D are shown, each with a corresponding fraction box below.

A Cup showing 1 L (filled to the 1 L mark). Fraction box: $\frac{1}{2} \text{ l}$

B Cup showing $\frac{1}{8} \text{ l}$ (filled to the 1/8 mark). Fraction box: $\frac{1}{8} \text{ l}$

C Cup showing $\frac{1}{4} \text{ l}$ (filled to the 1/4 mark). Fraction box: $\frac{1}{4} \text{ l}$

D Cup showing 1 L (filled to the 1 L mark). Fraction box: 1 l

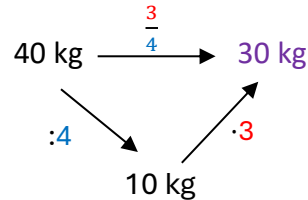


5.4 Bruchteile von Größen



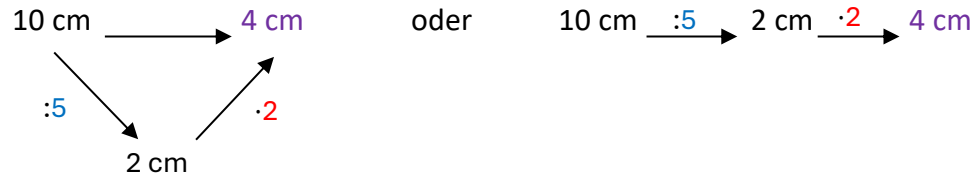
Um einen Bruchteil einer beliebigen Größe (z.B. $\frac{3}{4}$ von 40 kg = ?) zu berechnen, dividiert man die Größe durch den Nenner und multipliziert dann mit dem Zähler.

Beispiel 1: $\frac{3}{4}$ von 40 kg = ?



Der Bruchteil beträgt 30 kg.

Beispiel 2: $\frac{2}{5}$ dm $\rightarrow$ $\frac{2}{5}$ von 1 dm $\rightarrow$ $\frac{2}{5}$ von 10 cm



Erklärung

$\frac{2}{5}$ von 1 dm können wir nicht rechnen, deshalb wird die Einheit dm in die kleinere Einheit cm umgewandelt.
—> 1 dm = 10 cm



5.4 Bruchteile von Größen

Aufgaben:



Buch S. 230 Nr. 1, 2 und 3

Buch S. 230 Nr. A, B, 4 und 5



Buch S. 230 Nr. 1, 2 und 3

Buch S. 231 Nr. A, B, 5, 6 und 7



Buch S. 230 Nr. 1, 2 und 3

Buch S. 231 Nr. A, B, 4, 5 und 6



Zwischen Check Up (Arbeitsblätter)



Alle bisherigen Themen vertiefst du hier.



Nimm dir aus dem großen blauen Ordner das Arbeitsblatt 5.4 AB3 und bearbeite selbstständig die Aufgaben.



Wenn du nicht mehr weiterkommst, dann gehe zu einer Lernbegleiterin oder einem Lernbegleiter und hol dir Hilfe.



Hefte das Arbeitsblatt anschließend in deinem Ordner sorgfältig ab.

Checkliste zur Bearbeitung von Arbeitsblättern

1. Nimm dir das richtige Blatt aus dem großen blauen Ordner
2. Bearbeite selbstständig so viele Aufgaben wie es geht.
3. Du kannst auch Aufgaben überspringen.
4. Wende dich an eine Lernbegleiterin oder an einen Lernbegleiter, wenn du nicht mehr weiterkommst.



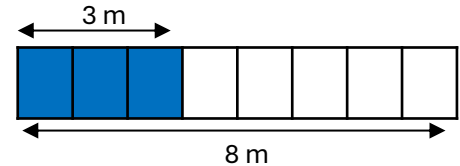
5.5 Brüche als Anteil



Ein Anteil zeigt, wie viel ein Teil von einem Ganzen ist.

Beispiel: 3 m von 8 m soll als Anteil angegeben werden.

Wir können den Anteil als Bruch schreiben: $\frac{3}{8}$



Aufgabe 1: Welchen Anteil macht die erste Größe an der zweiten aus? Bestimme den Anteil.

a) 5m von 8m

b) 2m von 10m

c) 5kg von 20 kg

d) 15kg von 20kg



5.5 Brüche als Anteil



Aufgabe 2: Welchen Anteil macht die erste Größe an der zweiten aus?

- a) 5 m von 12 m b) 3 m von 20 m c) 9 kg von 27 kg d) 8 h von 24 h

Aufgabe 3: Berechne den Anteil.

- a) 12 € von 30 € b) 9 km von 36 km c) 11 cm von 132 cm d) 28 kg von 420 kg

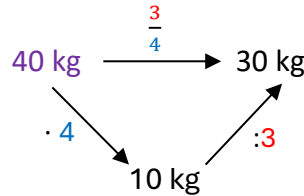


5.6 Brüche als Ganzes



Man bestimmt das Ganze, wenn man nur einen Bruchteil kennt (z.B. $\frac{3}{4}$ von ? = 30 kg) und wissen will, wie viel es insgesamt ist.

Beispiel: $\frac{3}{4}$ von ? = 30 kg



Das Ganze beträgt 40 kg.

Tipp

Du teilst durch den
Zähler und multiplizierst
mit dem Nenner.

Aufgabe: Berechne das Ganze.

a) $\frac{3}{4}$ von ? = 33 h

b) $\frac{1}{4}$ von ? = 3 m

c) $\frac{1}{8}$ von ? = 7 m

d) $\frac{5}{8}$ von ? = 20 kg

e) $\frac{2}{3}$ von ? = 180 t

f) $\frac{5}{6}$ von ? = 2000 km





5.7 Sachaufgaben



So löst du Sachaufgaben –Schritt für Schritt

Schritt 1: Aufgabe langsam lesen

Lies die Aufgaben mindestens zweimal.

Frage dich: Worum geht es?

Welche Zahlen sind wichtig?

Schritt 2: Wichtige Informationen markieren

Unterstreiche: - wichtige Zahlen,
- Maßeinheiten,
- Frage der Aufgabe

Schritt 3: Die Frage finden

Schreibe auf:

Was soll ich ausrechnen?

Schritt 4: Rechenweg überlegen

Überlege: Muss ich plus, minus, mal oder geteilt rechnen?

Brauche ich mehrere Rechnungen?

Schritt 5: Rechnung ordentlich aufschreiben

Schreibe: Rechnung, Zwischenschritte und Antwortsatz auf.



5.7 Sachaufgaben



Beispielaufgabe:

Lina hat 4 Packungen Sticker. In jeder Packung sind 6 Sticker. Sie verschenkt 5 Sticker. Wie viele Sticker hat Lina jetzt noch?

1. Wichtige Informationen finden

→ 4 Packungen

→ 6 Sticker pro Packung

→ 5 verschenkt

Gesucht: Wie viele Sticker bleiben übrig?

2. Erst ausrechnen, wie viele Sticker sie insgesamt hat

$4 \cdot 6 = 24$ → Lina hat zuerst 24 Sticker.

3. Verschenkte Sticker abziehen

$24 - 5 = 19$

4. Antwortsatz aufschreiben

Lina hat jetzt noch 19 Sticker.



5.7 Sachaufgaben



Bearbeite die folgenden Sachaufgaben Schritt für Schritt.

1) Tim hat drei Freunde zu Besuch. Sie essen zusammen Pizza.

a) Wie können Sie die Pizza gerecht aufteilen?

b) Wie viel bekommt jeder, wenn sich zwei oder acht Freunde eine Pizza teilen?

Zeichne eine Lösung auf dein Blatt und notiere die Antwort als Bruch.

2) Die Kinder der Klasse 5a verkaufen einen Tag lang in den Pausen belegte Brötchen.

Sie haben insgesamt 20 € eingenommen. Ein Viertel der Einnahmen möchten sie für einen guten Zweck spenden. Der Rest kommt in die Klassenkasse.

Wie viel Geld wird gespendet und wie viel Geld kommt in die Klassenkasse?



5.7 Sachaufgaben



- 3) In die 5b gehen 21 Kinder. Nach der Schule gehen zwei Drittel der Kinder in die Nachmittagsbetreuung.

Wie viele Kinder der Klasse gehen in die Nachmittagsbetreuung?



Brüche legen – Partnerarbeit

- Für diese Aufgabe brauchst du einen Partner oder eine Partnerin und Bruchteile.
- Die Bruchteile findest du in der Kiste.
- Die Aufgabe hat zwei Runden.

Runde 1: Erraten

1. Lege einen Bruch mit den Teilen (ohne zu sprechen).
2. Dein Partner schaut genau hin.
3. Dein Partner sagt: „Das ist ...“ (z.B. $\frac{3}{4}$)
4. Kontrolliert gemeinsam und tauscht anschließend die Rollen.



Brüche legen – Partnerarbeit

Runde 2: Vergleichen

1. Legt beide jeweils einen Bruch.
2. Legt eure Brüche nebeneinander und vergleicht genau.
3. Sagt: „... ist größer, weil ...“

→ Wichtig: Erkläre immer, warum du so denkst!



Check Out (Selbstdiagnosebogen)



Bist du bereit für die Arbeit? Dann starte mit dem Check Out!



Nimm dir aus dem großen blauen Ordner den Check Out 5.5 und bearbeite ihn selbstständig auf einer Schwierigkeitsstufe deiner Wahl.



Vor den jeweiligen Spalten stehen die bekannten Symbole:



= leicht



= mittel



= schwer



Nach dem Check Out entscheidest du zusammen mit deiner Lernbegleiterin oder deinem Lernbegleiter, auf welcher Schwierigkeitsstufe der Gelingensnachweis liegen soll.

Checkliste zur Bearbeitung von des Check outs

1. Nimm dir das richtige Blatt aus dem großen blauen Ordner
2. Bearbeite selbstständig so viele Aufgaben in deiner Schwierigkeitsstufe wie es geht.
3. Wende dich an eine Lernbegleiterin oder an einen Lernbegleiter, wenn du fertig bist.



Bist du bereit für den Abschluss von 5.5?

Du hast toll gearbeitet!
Viel Erfolg für deinen Gelingensnachweis.





Die Lösungen befinden sich in einem
separaten Ordner bzw. in einer separaten
Datei.