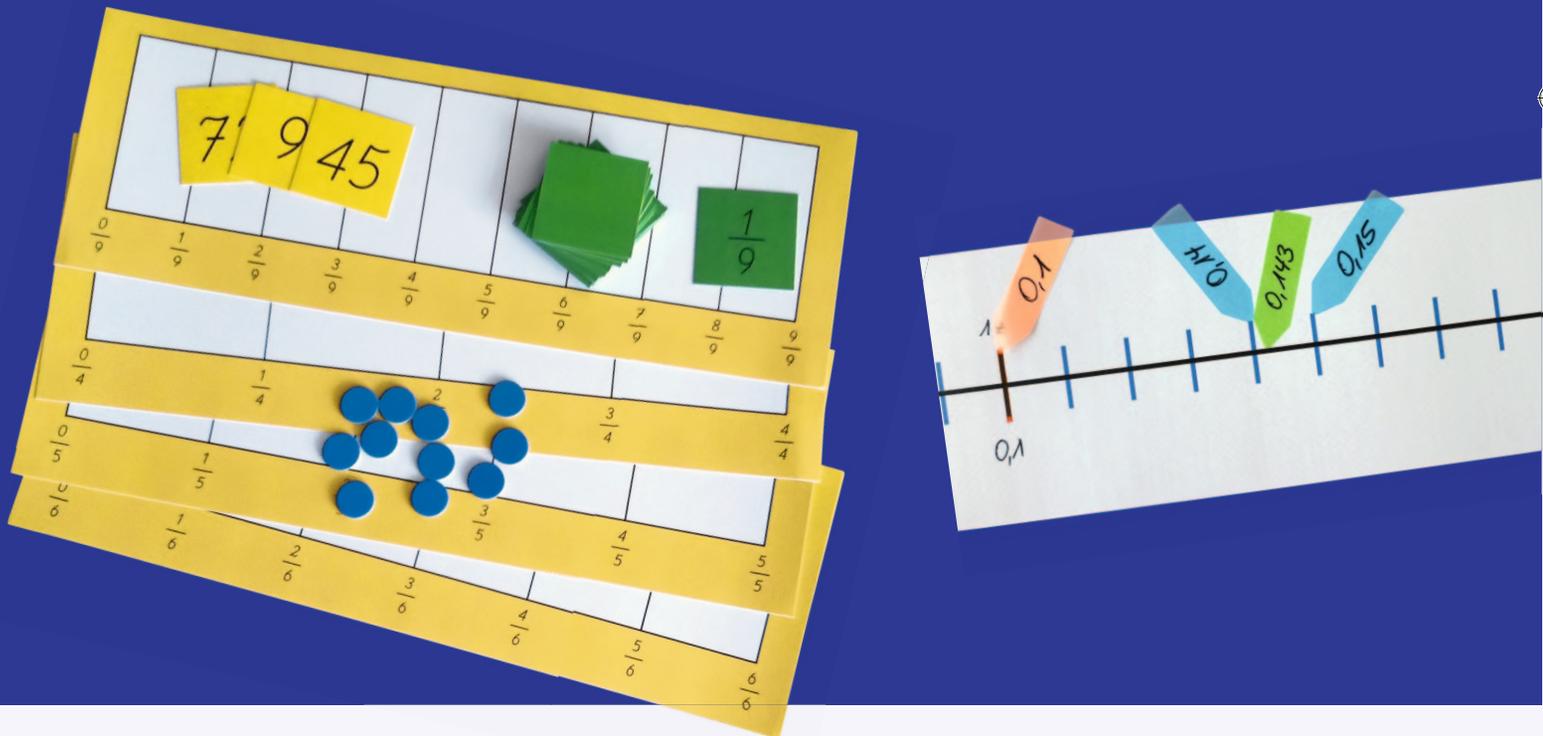


Mathe sicher können

Auszug
"B3 - Brüche und
Prozente ordnen" aus:

Förderbausteine
zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen



Brüche, Prozente, Dezimalzahlen

Cornelsen

Ermöglicht durch

Deutsche
Telekom
Stiftung



So arbeitet ihr mit den 16 Bausteinen dieses Förderhefts:

Standortbestimmung – Baustein B4 A

Kann ich Addition und Subtraktion von Brüchen verstehen?

1 **Anteile mit gleichen Nennern zusammenfügen und wegnehmen**

a) Rechne aus: $\frac{5}{8} + \frac{1}{8} = \frac{\square}{\square}$ Rechnung:

b) Erkläre deine Rechnung mit einem Bild:

c) Rechne aus: $\frac{9}{11} - \frac{4}{11} = \frac{\square}{\square}$ Rechnung:

Kompetenz:
Mit jedem Baustein arbeitet ihr an einer Kompetenz.

Diagnose:
Mit den Aufgaben in der Standortbestimmung stellt ihr fest, was ihr schon könnt.

Mit den Smilies zeigt ihr, wie sicher ihr euch fühlt.

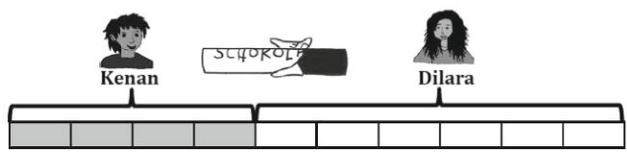
Die Standortbestimmungen hat deine Lehrerin / dein Lehrer in den Handreichungen.

1 **Anteile mit gleichen Nennern zusammenfügen und wegnehmen**

1.1 **Anteile und Aufgaben beim Verteilen sehen**

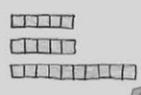
a)  Welchen Anteil bekommt jeder? Mit welchen Plus- und Minus-Aufgaben kann man

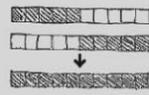
- den ganzen Schokoriegel
- Kenans oder Dilaras Anteil vom Schokoriegel beschreiben?



b) Finde weitere Möglichkeiten, wie Dilara und Kenan den Schokoriegel oben teilen können. Schreibe wie in a) passende Aufgaben auf.

c) Emily und Maurice haben auch Aufgaben geschrieben und gezeichnet:

Emily: $\frac{5}{5} + \frac{5}{5} = \frac{10}{10}$ 

Maurice: $\frac{5}{10} + \frac{5}{10} = \frac{10}{10}$ 

Förderung:
Zu jeder Diagnoseaufgabe gibt es eine passende Fördereinheit, die ihr gemeinsam bearbeiten könnt.

Dies bedeuten die Symbole an den Förderaufgaben:



Reden: Hier tauscht ihr euch mit mehreren über eure Ideen aus.

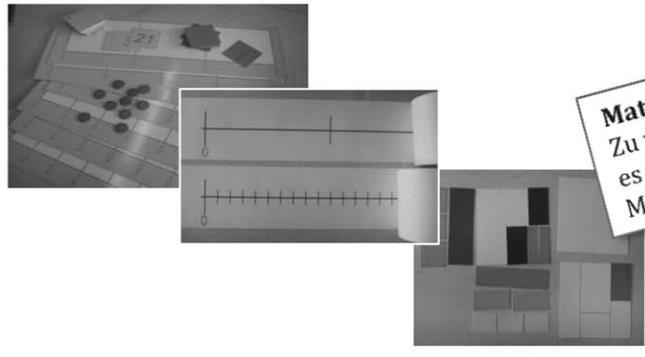


Schreiben: Hier schreibt ihr eure Antworten und Begründungen auf.



Aufgaben selbst erstellen:

Hier entwickelt ihr weitere Aufgaben zum Üben.



Material:
Zu vielen Förderaufgaben gibt es Material, mit dem man Mathe besser verstehen kann.

Viele Teile des Materials finden sich im Materialkoffer von Cornelsen Experimenta.

Mathe sicher können

Diagnose- und Förderkonzept zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen

Förderbausteine Brüche, Prozente und Dezimalzahlen

Herausgegeben von

Susanne Prediger
Christoph Selter
Stephan Hußmann
Marcus Nührenbörger

Entwickelt und Erprobt von

Stephan Hußmann
Birte Pöhler
Susanne Prediger
Andrea Schink
Lara Sprenger

Erarbeitet an der Technischen Universität Dortmund
im Rahmen von `Mathe sicher können`, einer Initiative der Deutsche Telekom Stiftung.

Herausgeber: Susanne Prediger, Christoph Selter, Stephan Hußmann, Marcus Nührenbörger
Autorinnen und Autoren: Stephan Hußmann, Birte Pöhler, Susanne Prediger, Andrea Schink,
Lara Sprenger

Redaktion: Corinna Mosandl, Birte Pöhler, Lara Sprenger

Illustration der Figuren: Andrea Schink

Alle sonstigen Bildrechte für Illustrationen und technische Figuren liegen bei den
Herausgebern.

Umschlaggestaltung: Corinna Babylon

Unter der folgenden Adresse befinden sich multimediale Zusatzangebote:
www.mathe-sicher-koennen.de/Material

Die Links zu externen Webseiten Dritter, die in diesem Lehrwerk angegeben sind,
wurden vor Drucklegung sorgfältig auf ihre Aktualität geprüft. Der Verlag übernimmt keine
Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Seiten oder solcher,
die mit ihnen verlinkt sind.

1. Auflage, 1. Druck 2014

© 2014 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen
schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Hinweis zu den §§ 46, 52 a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche
Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich
gemacht werden.

Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Druck: H. Heenemann, Berlin

ISBN 978-3-06-004899-1



PEFC zertifiziert
Dieses Produkt stammt aus nachhaltig
bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten
Quellen.
www.pefc.de

Inhaltsverzeichnis der Förderbausteine

Förderbausteine zum Bruchverständnis

B1 Brüche und Prozente verstehen



B1 A Ich kann Anteile von einem Ganzen bestimmen und darstellen

4



B1 B Ich kann Prozente bestimmen und darstellen

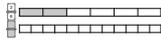
10



B1 C Ich kann Anteile von Mengen bestimmen und darstellen

14

B2 Gleichwertigkeit verstehen



B2 A Ich kann gleichwertige Anteile in Bildern und Situationen finden

19



B2 B Ich kann gleichwertige Brüche durch Erweitern und Kürzen finden

23

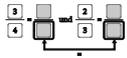


B2 C Ich kann Brüche und Prozente ineinander umwandeln

28

Förderbausteine zum Rechnen mit Brüchen

B3 Brüche und Prozente ordnen



B3 A Ich kann Brüche gleichnamig machen

33



B3 B Ich kann Brüche und Prozente vergleichen und der Größe nach ordnen

37

B4 Mit Brüchen rechnen

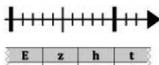


B4 A Ich kann Addition und Subtraktion von Brüchen verstehen

43

Förderbausteine zum Dezimalverständnis

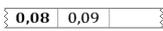
D1 Stellenwerte von Dezimalzahlen verstehen



D1 A Ich kann Stellenwerte von Dezimalzahlen verstehen

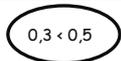
49

D2 Dezimalzahlen ordnen und vergleichen



D2 A Ich kann zu Dezimalzahlen Nachbarzahlen angeben und in Schritten zählen

57

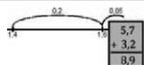


D2 B Ich kann Dezimalzahlen vergleichen und der Größe nach ordnen

62

Förderbausteine zum Rechnen mit Dezimalzahlen

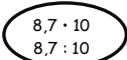
D3 Addieren und Subtrahieren von Dezimalzahlen



D3 A Ich kann am Zahlenstrahl und schriftlich addieren und subtrahieren

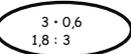
65

D4 Multiplizieren und Dividieren von Dezimalzahlen



D4 A Ich kann Dezimalzahlen mit Zehnerzahlen multiplizieren und dividieren

72



D4 B Ich kann Dezimalzahlen mit natürlichen Zahlen multiplizieren und dividieren

76

Förderbausteine zum Zusammenhang von Dezimalzahlen und Brüchen



DB Ich kann einfache Dezimalzahlen und Brüche ineinander umwandeln

81

1 Gleichnamige Brüche mit Streifen finden

1.1 Einen gemeinsamen Nenner mit der Streifentafel finden

- a) Kenan will gucken, ob der Bruch $\frac{2}{3}$ größer oder kleiner als $\frac{3}{4}$ ist. Jetzt hat er für $\frac{2}{3}$ den gleich großen Bruch $\frac{8}{12}$ in der Streifentafel gefunden.

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{12} \quad \text{und} \quad \frac{3}{4} = \frac{\quad}{12}$$

Viertel kann ich doch auch im 12er-Streifen einzeichnen?



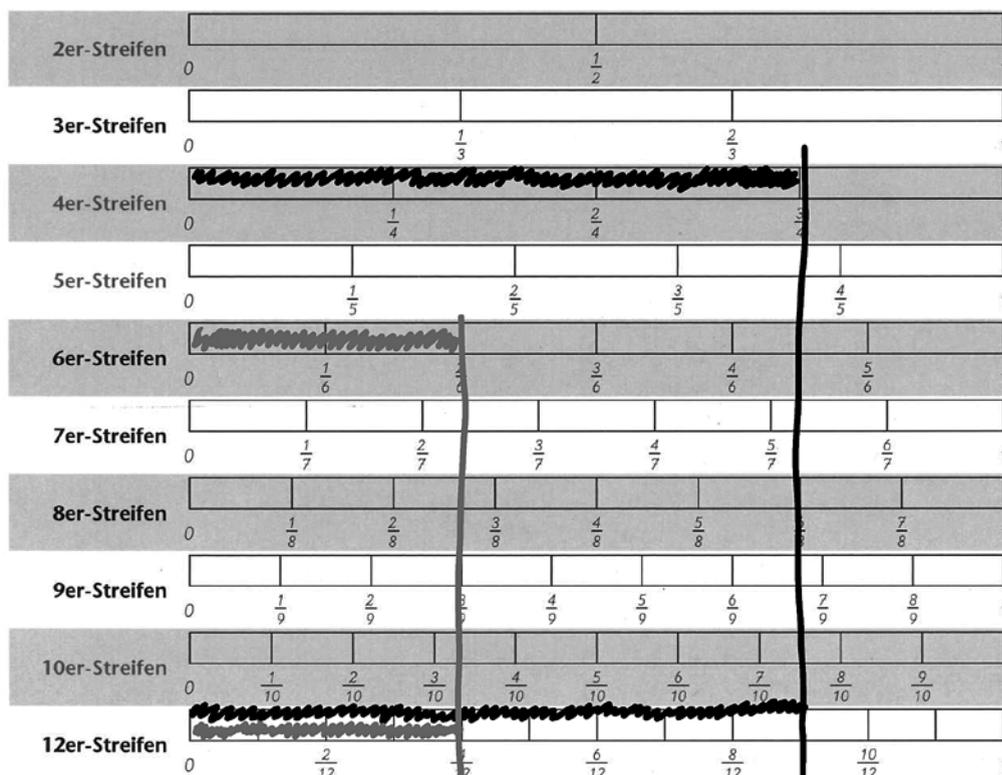
Kenan

Überprüfe Kenans Idee mit der Streifentafel:
Wie kann man sehen, welcher Bruch größer ist?

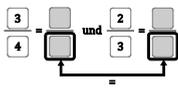
- b) Kenan hat beide Brüche in a) verfeinert. Die zwei verfeinerten Brüche haben denselben Nenner: Man nennt sie **gleichnamig**.



Kenan hat auch für $\frac{3}{4}$ und $\frac{2}{6}$ verfeinerte gleichnamige Brüche in der Streifentafel gesucht. Welche Brüche sind das für $\frac{3}{4}$ und $\frac{2}{6}$? Wie kommt Kenan auf die Lösung?



- c) Wieso hat Kenan nicht den 8er- oder den 9er-Streifen genommen?



1.2 Gleichnamige Brüche mit der Streifentafel finden



- a) Mache in jeder Teilaufgabe beide Brüche gleichnamig:
Verfeinere also beide Brüche auf den gleichen Nenner.



Kenan

(1) $\frac{2}{3}$ und $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{3}{4}$ und $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{3}{5}$ und $\frac{3}{4}$ (4) $\frac{3}{5}$ und $\frac{2}{3}$ (5) $\frac{4}{9}$ und $\frac{2}{6}$
 (6) $\frac{2}{4}$ und $\frac{4}{8}$ (7) $\frac{1}{3}$ und $\frac{4}{6}$ (8) $\frac{3}{6}$ und $\frac{6}{8}$ (9) $\frac{3}{8}$ und $\frac{2}{9}$ (10) $\frac{3}{4}$ und $\frac{5}{7}$

Vergleicht eure Lösungen:

- Wo ist es leichter, wo schwerer, Brüche mit gleichem Nenner zu finden?
- Wo gibt es mehrere Möglichkeiten? Warum?
- Findet ihr auch noch andere Wege als Kenan, gleichnamige Brüche zu bestimmen?



- b) Was machst du, wenn die Streifentafel nicht ausreicht?
Schau dir die Brüche aus a) an: Was haben die Streifen, in denen man gemeinsame Nenner findet, mit den Brüchen zu tun?

1.3 Gleichnamig und gleichwertig

a)

Ist gleichnamig eigentlich dasselbe wie gleichwertig?



Tara



Was bedeutet es, wenn zwei Brüche gleichnamig sind?
Was bedeutet es, wenn sie gleichwertig, also gleich groß sind?
Vergleiche dazu diese vier Brüche:

(1) $\frac{3}{4}$ (2) $\frac{2}{4}$ (3) $\frac{6}{8}$ (4) $\frac{10}{20}$



- b) Finde in der Streifentafel jeweils zwei Brüche, die
- gleichnamig, aber nicht gleich groß sind.
 - gleichnamig und gleich groß sind.
 - nicht gleichnamig, aber gleich groß sind.
- c) Welche Brüche wurden hier gelegt?
Mit welchen Puzzleteilen kann man beide Anteile und das Quadrat auslegen?
Was hat das mit gleichnamigen Brüchen zu tun?



2 Gleichnamige Brüche berechnen

2.1 Gleiche Nenner über Mal-Reihen finden

- a) Emily hat einen gemeinsamen Nenner für die Brüche $\frac{1}{4}$ und $\frac{3}{5}$ gesucht. Das hat sie überlegt:



$\frac{1}{4}$: 4er-Streifen, 8er-Streifen, 12er-Streifen, 16er-Streifen, **20er-Streifen**, 24er ...

$\frac{3}{5}$: 5er-Streifen, 10er-Streifen, 15er-Streifen, **20er-Streifen**



Beschreibe, was Emily gemacht hat, um den gemeinsamen Nenner zu finden.

Wie sehen die Brüche in den einzelnen Streifen aus? Wie heißen sie?
Was hat das mit Verfeinern und Erweitern zu tun?

- b) Finde wie Emily gleichnamige Brüche zu diesen Brüchen, indem du dir die Streifen vorstellst:

(1) $\frac{3}{4}$ und $\frac{1}{6}$ (2) $\frac{3}{4}$ und $\frac{1}{18}$ (3) $\frac{3}{4}$ und $\frac{4}{15}$

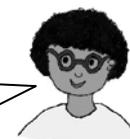


Wo ist es schwer, wo ist es leicht, gleichnamige Brüche zu finden?

2.2 Gleichnamige Brüche über Multiplizieren der Nenner finden

- a)

Emilys Weg dauert mir zu lange. Ich multipliziere direkt die Nenner: $\frac{3}{7}$ und $\frac{4}{5}$, dann bekomme ich $7 \cdot 5 = 35$ als Nenner. Dann erweitere ich beide Brüche auf 35tel.

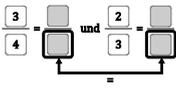


Überprüfe Ricos Weg für kleine Nenner an der Streifentafel:
Warum funktioniert sein Weg? Wie bestimmt er die neuen Zähler?



- b) Finde wie Rico gleichnamige Brüche:

(1) $\frac{3}{5}$ und $\frac{4}{6}$ (2) $\frac{2}{11}$ und $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{5}{4}$ und $\frac{4}{5}$ (4) $\frac{3}{12}$ und $\frac{2}{5}$ (5) $\frac{1}{10}$ und $\frac{3}{4}$



2.3 Auf verschiedenen Wegen gleichnamig machen

- a) Rico und Emily haben beide gleichnamige Brüche für $\frac{6}{10}$ und $\frac{4}{15}$ gesucht.



Rico

$$\frac{6}{10} = \frac{90}{150}, \quad \frac{4}{15} = \frac{40}{150}$$

$$\frac{6}{10} = \frac{18}{30}, \quad \frac{4}{15} = \frac{8}{30}$$



Emily



Überprüfe die beiden Lösungen: Wie haben Rico und Emily die Brüche gefunden? Findest du noch weitere Brüche?



- b) Finde wie Rico oder Emily gleichnamige Brüche. Wann rechnest du lieber wie Rico, wann lieber wie Emily? Warum?

(1) $\frac{3}{5}$ und $\frac{4}{7}$ (2) $\frac{7}{12}$ und $\frac{3}{4}$ (3) $\frac{2}{8}$ und $\frac{5}{6}$ (4) $\frac{9}{11}$ und $\frac{3}{7}$ (5) $\frac{9}{20}$ und $\frac{7}{15}$

2.4 Was passiert, wenn ...

- a) Mache die Brüche immer gleichnamig.

(1) $\frac{3}{6}$ und $\frac{2}{5}$

(1) $\frac{2}{5}$ und $\frac{3}{4}$

(1) $\frac{1}{3}$ und $\frac{2}{5}$

(1) $\frac{1}{2}$ und $\frac{2}{3}$

(2) $\frac{4}{6}$ und $\frac{4}{5}$

(2) $\frac{2}{10}$ und $\frac{3}{8}$

(2) $\frac{2}{3}$ und $\frac{4}{5}$

(2) $\frac{1}{4}$ und $\frac{2}{6}$

(3) $\frac{4}{6}$ und $\frac{2}{5}$

(3) $\frac{2}{10}$ und $\frac{3}{4}$

(3) $\frac{4}{3}$ und $\frac{8}{5}$

(3) $\frac{1}{6}$ und $\frac{2}{9}$

(4) $\frac{3}{6}$ und $\frac{4}{5}$

(4) $\frac{2}{5}$ und $\frac{3}{8}$



Welche Muster fallen dir auf? Wie könnte es in der 3. und 4. Spalte weiter gehen?



- b) Erfindet eigene Muster und tauscht sie aus.

2.5 Brüche würfeln



Dilara und Maurice würfeln mit zwei 12er-Würfeln.

Dilara würfelt 3 und 5 und baut daraus den Bruch $\frac{3}{5}$.

Maurice würfelt 1 und 10 und baut daraus den Bruch $\frac{1}{10}$.



Dilara



Maurice

Dilara bestimmt zu den Brüchen zwei gleichnamige Brüche.

Für jeden richtigen Bruch bekommt sie einen Punkt. Dann ist Maurice dran.

Würfelt Brüche wie Dilara und Maurice und macht sie gleichnamig.



1 Anteile in Bildern und Situationen vergleichen

1.1 Anteile in Fortschrittsbalken vergleichen

- a) Die vier Freunde laden sich ihre Lieblingsfilme auf ihre Rechner.
- Welche Anteile wurden geladen?
 - Wie sieht man das an den Streifen?
- Zeichne Markierungen ein, so dass man die Anteile gut ablesen kann.
Übertrage die Anteile dann in die Streifentafel.
Wer hat den größten Anteil geladen? Wie sieht man das an den Streifen?
- b) Schreibe alle Anteile der Größe nach auf. Beginne mit dem **größten**.
- c) Schreibe auf, welche Anteile noch geladen werden müssen.
Schreibe auch diese Anteile der Größe nach auf. Beginne mit dem **kleinsten**.
- d) Zeichne in die Streifentafel ein: Wie sieht man, dass $\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}$ von einer Datei herunter geladen wurden? Welchen Streifen kannst du nehmen?
- e) Zeichne $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ in der Streifentafel ein.
Welcher Anteil ist der größte? Was hat das mit den Streifen zu tun?



1.2 Anteile in Streifen vergleichen

- a) Welcher Anteil ist größer? Vergleiche die Anteile in der Streifentafel.

(1) $\frac{4}{10}$ oder $\frac{3}{5}$ (2) $\frac{3}{4}$ oder $\frac{3}{8}$ (3) $\frac{4}{10}$ oder $\frac{8}{20}$



- b) Rico vergleicht Anteile in Streifen.
Überprüfe: Stimmt Ricos Weg?
Finde Beispiele in der Streifentafel, für die sein Weg nicht funktioniert.

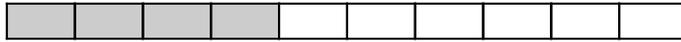


$\frac{3}{4}$ ist größer als $\frac{10}{12}$:
Bei $\frac{3}{4}$ fehlt nur 1 Stück.



1.3 Anteile in anderen Streifen und Situationen finden

- a) Lies den Anteil ab. Finde drei Anteile **im selben Streifen**,
- die **größer** sind.
 - die **kleiner** sind.

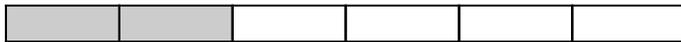


- b) Finde drei Anteile **in verschiedenen Streifen** (also in verfeinerten oder vergrößerten Streifen), die **größer** sind.



Wie hast du die Anteile gefunden? Kontrolliere mit der Streifentafel.

- c) Finde drei Anteile **in verschiedenen Streifen**, die **kleiner** sind.



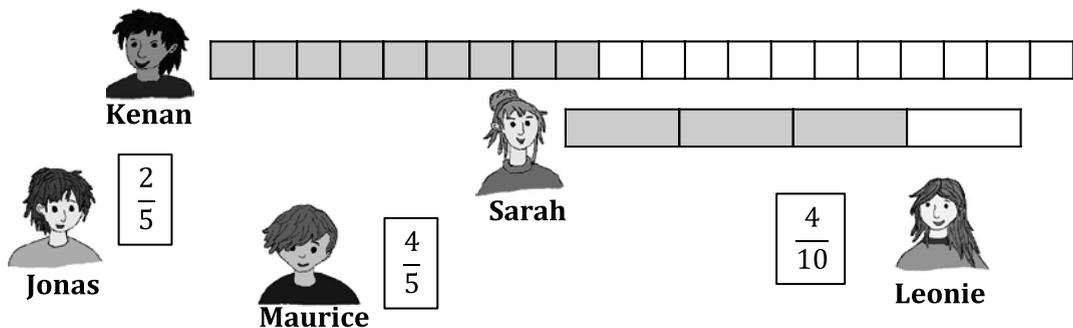
- d) Tim hat $\frac{5}{8}$ vom Schokoriegel bekommen. Gib drei Situationen an, in der Sarah
- genau denselben Anteil von einem anderen Schokoriegel bekommt.
 - einen größeren oder kleineren Anteil von einem anderen Riegel bekommt.



- e) Eine Person gibt einen Anteil (und einen Streifen) oder eine Situation vor, die andere findet dazu größere oder kleinere Anteile. Wechselt euch ab.

1.4 Verschiedene und gleiche Anteile in Fortschrittsbalken und Streifen

Die Kinder wollen wissen, wer am meisten von der Datei kopiert hat.



- a) Hat Jonas' Computer schon mehr von der Datei kopiert oder Maurices Computer? Vergleiche auch die anderen Brüche von oben. Wo brauchst du keinen Streifen zum Vergleichen? Wie vergleichst du dort? Wer hat schon am meisten von der Datei kopiert?
- b) Welche Anteile sind leicht zu vergleichen, welche schwieriger? Vergleiche die schwierigen Brüche in 20 cm langen Streifen oder der Streifentafel.



2 Brüche vergleichen mit Situationen, Bildern, Zahlbeziehungen

2.1 Brüche auf verschiedenen Wegen vergleichen

Die Freunde haben verschiedene Wege gesammelt, wie man Brüche gut vergleichen und ordnen kann.



Ich guck mir die Streifentafel an oder male ein Bild:
Der dunkle Streifen gehört zum größeren Anteil, weil er länger ist.



Emily



Sarah

Wenn die Zähler gleich sind, dann gucke ich mir nur die Nenner an: Der größere Nenner gehört zum kleineren Bruch.

Bei gleichen Nennern ist das ganz einfach:
Der größere Zähler gehört zum größeren Bruch.



Jonas



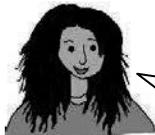
Maurice

$\frac{4}{8}$ ist so groß wie $\frac{2}{4}$: Wer den Schokoriegel in doppelt so viele Stücke eingeteilt hat, kann doppelt so viele Stücke nehmen und bekommt den gleichen Anteil.

Ich stelle mir eine Situation vor, mit der ich die Brüche vergleichen kann.



Leonie



Dilara

Im gleichen Streifen sehe ich ganz schnell, welcher Anteil kleiner ist: $\frac{2}{10}$ ist kleiner als $\frac{6}{10}$. Bei $\frac{2}{10}$ hat der Computer weniger kopiert.



- a) Sieh dir die Vergleichswege der Jungen und Mädchen für Brüche an: Welche sind ähnlich? Finde Brüche, mit denen man die Wege gut erklären kann.

- b) Kleiner (<), größer (>), oder gleich (=) ?
Probiere die Wege bei diesen Vergleichsaufgaben aus:

(1) $\frac{5}{6}$ $\frac{5}{8}$

(2) $\frac{4}{9}$ $\frac{7}{9}$

(3) $\frac{4}{9}$ $\frac{8}{18}$

(4) $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{10}$

(5) $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{4}$

(6) $\frac{3}{7}$ $\frac{5}{8}$



Vergleicht eure Lösungen: Wo eignet sich welcher Weg besonders gut?
Wo findet ihr noch andere Wege?



- c) Denkt euch selbst Aufgaben aus, die besonders gut zu einzelnen Wegen passen. Tauscht die Aufgaben untereinander aus und löst sie. Kontrolliert gemeinsam.

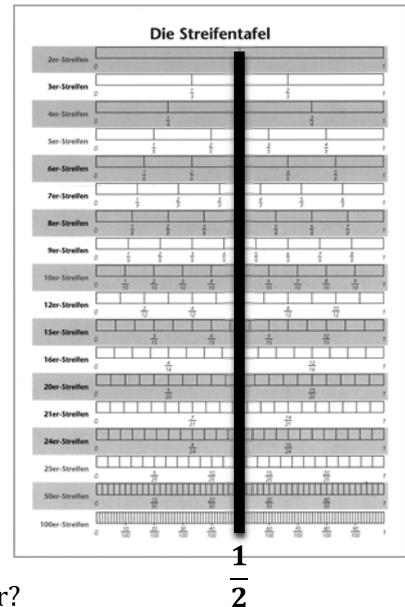
2.2 Brüche mit 0 , $\frac{1}{2}$ und 1 vergleichen

Kenan hat eine andere Idee, um Brüche zu vergleichen.



Kenan

Ich vergleiche mit $\frac{1}{2}$.
Man kann gut sehen, ob ein Anteil größer oder kleiner ist.



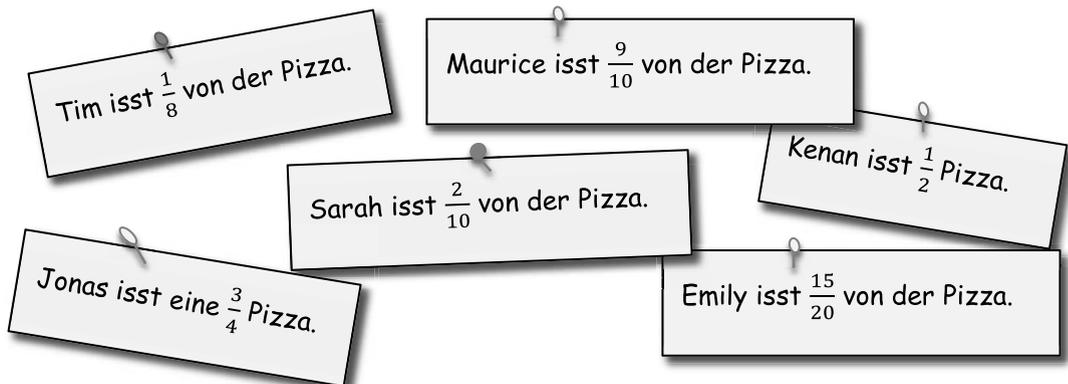
a) Wie kannst du mit Kenans Idee entscheiden,

- ob $\frac{2}{5}$ oder $\frac{3}{4}$ größer ist?
- ob $\frac{18}{24}$ oder $\frac{2}{15}$ größer ist?

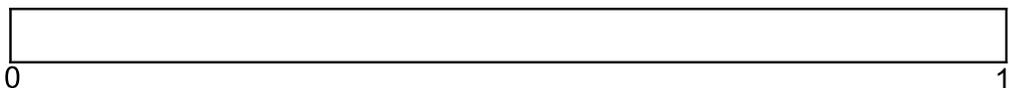
Wo liegen die Brüche in der Streifentafel ungefähr?

b) Ordne die Situationen und markiere sie ungefähr oben in der Streifentafel.

- Wer hat mehr als eine halbe Pizza gegessen?
- Wer hat weniger als eine halbe Pizza gegessen?
- Wer hat fast eine ganze Pizza gegessen?
- Wer hat nur ganz wenig von der Pizza gegessen?



c) Zeichne die Anteile aus b) jetzt ungefähr in diesen Streifen ein. Nutze dazu deine Sortierung aus b). Überprüfe dann mit der Streifentafel.



d) Eine Person denkt sich einen Anteil auf der Streifentafel aus, die andere versucht, ihn zu raten und markiert sich in der Streifentafel, wo der Anteil liegen kann. Wechselt euch ab.



3 Brüche und Prozente ordnen

3.1 Brüche gleichnamig machen

Kleiner (<), größer (>) oder gleich (=) ?

Die Mädchen und Jungen sollen die Büche ordnen.



Tara

Bei diesen Brüchen kann man ja gar nicht immer leicht vergleichen.



Tim

Aber vielleicht kann man die Nenner passend machen?

A $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{3}$ **B** $\frac{5}{6}$ $\frac{2}{3}$ **C** $\frac{15}{18}$ $\frac{1}{3}$ **D** $\frac{4}{5}$ $\frac{2}{3}$
E $\frac{4}{10}$ $\frac{1}{3}$ **F** $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{4}$ **G** $\frac{2}{5}$ $\frac{4}{7}$ **H** $\frac{4}{6}$ $\frac{5}{9}$
I $\frac{4}{5}$ $\frac{4}{11}$ **J** $\frac{4}{5}$ $\frac{8}{10}$ **K** $\frac{4}{6}$ $\frac{3}{4}$

a) Finde für die Brüche in Aufgabe **A** und **B** gemeinsame Nenner in der Streifentafel.

b) Für Aufgabe **E** reicht die Streifentafel nicht aus:
Wenn man nicht immer Streifen zeichnen möchte, kann man auch die Brüche auf den gleichen Nenner erweitern, also gleichnamig machen, und dann vergleichen.

Finde für Aufgabe **E** gleiche Nenner, indem du die Brüche gleichnamig machst.
Welcher Bruch ist größer?



c) Finde auch zu den anderen Aufgaben gleiche Nenner und ordne die Brüche.
Gibt es Aufgaben, die man auch ohne gleichen Nenner gut vergleichen kann?
Vergleiche, wie ihr die Aufgaben gelöst habt.

d) Wie löst du Aufgaben, in denen Prozente und Brüche vorkommen?

A $\frac{3}{4}$ 50 %

B 40 % $\frac{5}{20}$



Vergleiche eure Lösungswege.



3.2 Immer Nenner 100

- a) Ordne diese Brüche und Prozente nach ihrer Größe.
Trage sie im 100er-Streifen ein und überprüfe mit der Streifentafel.

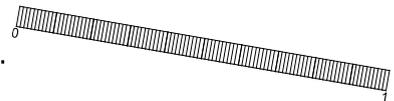
$$\frac{5}{10}, \frac{1}{2}, 20\%, \frac{3}{25}, \frac{20}{50}, \frac{15}{25}, 50\%, \frac{4}{5}, 30\%, \frac{7}{10}, 90\%, 25\%$$



- b) Man kann viele Brüche und Prozente auch ohne Streifen vergleichen, wenn man alle auf den Nenner 100 erweitert:
Finde damit heraus, ob $\frac{15}{25}$ oder $\frac{5}{10}$ oder 20 % größer ist.
Überprüfe deine Rechnung mit der Streifentafel.

3.3 Was liegt dazwischen?

- a) Gib drei Prozente an, die zwischen $\frac{3}{25}$ und $\frac{20}{50}$ liegen.
Zeichne die Prozente in der Streifentafel ein.
- b) Gib drei Brüche an, die zwischen 10 % und 20 % liegen.
- c) Emily wundert sich:



Wie soll man denn drei Brüche finden, die zwischen $\frac{3}{10}$ und $\frac{4}{10}$ liegen?
 $\frac{4}{10}$ kommt doch direkt nach $\frac{3}{10}$. Ich zähle doch 1,2,3,4,5...
Zwischen 3 und 4 gibt es doch keine Zahl mehr!



Emily

Was meint Emily? Wie kann sie einen passenden Bruch finden?

- d) Was verändert sich in c), wenn die Zähler verdoppelt werden?
Was verändert sich, wenn die Nenner verdoppelt werden?

3.4 Brüche und Prozente vergleichen

Sieh dir diese Zahlen an: $\frac{1}{8}$, 40 %, $\frac{11}{12}$, 20 %, $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{3}$, 45 %, $\frac{4}{8}$, $\frac{2}{6}$, 15 %, $\frac{4}{5}$

Welche sind

- kleiner als $\frac{1}{4}$?
- größer als $\frac{1}{4}$, aber kleiner als $\frac{1}{2}$?