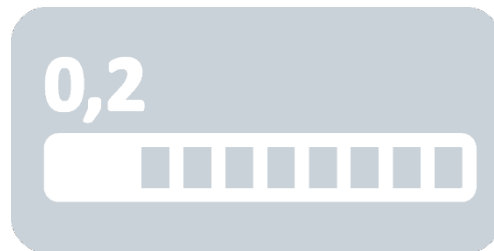




Mathe sicher können

Diagnose- und Fördermaterial

DB Zusammenhang von Dezimalzahlen und Brüchen



Inhalt

Baustein DB

Ich kann einfache Dezimalzahlen und Brüche ineinander umwandeln

- Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)
- Fördermaterial in zwei Fördereinheiten (5 Seiten)



Dieses Material wurde durch Lara Sprenger, Andrea Schink, Stephan Hußmann & Susanne Prediger in der 1. Auflage konzipiert und in der 2. Auflage weiterentwickelt. Es kann unter der Creative Commons Lizenz BY-NC-SA (Namensnennung – Nicht Kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen) 4.0 International weiterverwendet werden.

Zitierbar als

Sprenger, Lara, Schink, Andrea, Hußmann, Stephan & Prediger, Susanne (2025). Mathe sicher können Diagnose- und Förderbausteine DB: Zusammenhang von Dezimalzahlen und Brüchen. In Susanne Prediger, Christoph Selter, Stephan Hußmann & Marcus Nührenböcker (Hrsg.), Mathe sicher können. Diagnose- und Förderkonzept zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen (2. Auflage). Open Educational Resources unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de/bpd#db

Hinweis zu verwandtem Material

Gegenüber der 1. Auflage des Materials (2014) wurde die 2. Auflage leicht weiterentwickelt, um noch fokussiertere Aufgaben zu bieten, unterstützt durch Erklärvideos. Die zu diesem Diagnose- und Fördermaterial gehörigen Didaktischen Kommentare, Erklärvideos und Fortbildungsfilme sind zu finden unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de/bpd#db

Virtuelles Arbeitsmittel

Benutzt wird ab Aufgabe 1.1 immer mal wieder ein digitaler (zoombarer, dynamischer) Zahlenstrahl, der auch am Smartphone funktioniert (dzlm.de/vam/msk-zahlenstrahl.html) sowie Erklärvideos, alle verlinkt unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de/bpd#db



Kann ich einfache Dezimalzahlen und Brüche ineinander umwandeln?

1 Zehnerbrüche und Dezimalzahlen ineinander umwandeln

a) Schreibe als Dezimalzahl und erkläre, wie du vorgegangen bist.

$$(1) \frac{3}{10} = \boxed{}$$

$$(2) \frac{31}{100} = \boxed{}$$

$$(3) \frac{31}{10} = \boxed{}$$

Erklärung zu (3):

b) Schreibe als Bruch und erkläre, wie du vorgegangen bist.

$$(1) 0,8 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$(2) 0,08 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$(3) 0,85 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

Erklärung zu (3):

2 Andere Brüche und Dezimalzahlen ineinander umwandeln

a) Schreibe als Dezimalzahl und erkläre, wie du vorgegangen bist.

$$(1) \frac{3}{4} = \boxed{}$$

$$(2) \frac{3}{50} = \boxed{}$$

$$(3) \frac{5}{25} = \boxed{}$$

Erklärung zu (3):

b) Schreibe als Bruch und kürze, wenn möglich. Erkläre, wie du vorgegangen bist.

$$(1) 0,25 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$(2) 0,6 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

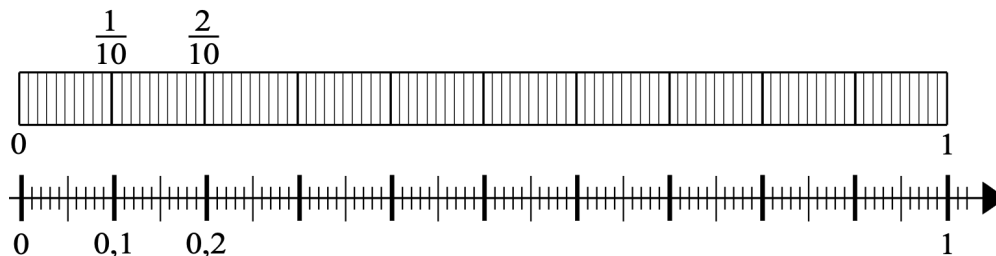
$$(3) 1,75 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

Erklärung zu (3):



1 Zehnerbrüche und Dezimalzahlen ineinander umwandeln

1.1 Bruchstreifen und Zahlenstrahl



- a) ■ Schaut euch den Hundertstel-Streifen und den Zahlenstrahl an:
- Wo kannst du 0,1 am Hundertstel-Streifen und wo $\frac{1}{10}$ am Zahlenstrahl zeigen? Was fällt dir auf?
 - Wie ist es bei

$$0,2 \text{ und } \frac{2}{10} ?$$

$$0,3 \text{ und } \frac{3}{10} ?$$

$$0,4 \text{ und } \frac{4}{10} ?$$

- Wie geht es weiter? Beschrifte den Hundertstel-Streifen und den Zahlenstrahl.

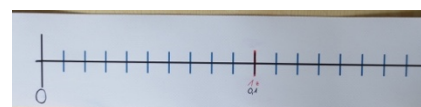


- b) Wo kannst du $\frac{25}{100}$ am Zahlenstrahl zeigen? Und 0,25 am Hundertstel-Streifen? Erkläre.

Zeige genauso

- $\frac{60}{100}$ und $\frac{75}{100}$ am Zahlenstrahl.
- 0,6 und 0,75 am Hundertstel-Streifen.

- c) Nehmt den großen Zahlenstrahl dazu.
Heftet die Bruchzahlen und die Dezimalzahlen an die richtigen Stellen am Zahlenstrahl.

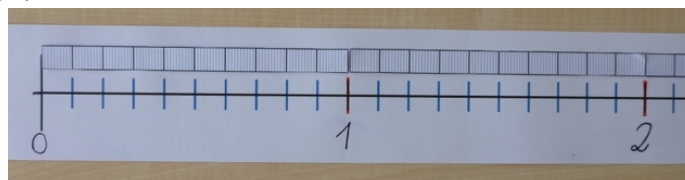


- d) Emily hat über dem großen Zahlenstrahl von 0 bis 10 mehrere Hundertstel-Streifen aneinander gelegt, also mehrere Ganze.

Lege das nach und erkläre:

Wie kann man $\frac{1}{10}, \frac{9}{10}, \frac{10}{10}, \frac{11}{10}, \frac{21}{10}, \frac{31}{10}$ mit den Bruchstreifen zeigen?

Wie heißen die Dezimalzahlen?



- e) Arbeitet am **digitalen Zahlenstrahl**:
Denkt euch selbst Zahlen wie in c) aus.
- Eine Person nennt eine Zahl.
 - Die andere zeigt die Zahl auf dem Zahlenstrahl und nennt den passenden Bruch oder die passende Dezimalzahl.
- Wechselt euch ab.



dzlm.de/vam/msk-zahlenstrahl.html



1.2 Dezimalzahlen in Brüche umwandeln



a) Schreibe als Bruch und setze fort. Was fällt dir auf?

$$0,2 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$0,8 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$0,02 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$0,88 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$0,002 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$0,888 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$



b) Schreibe die Dezimalzahlen als Brüche. Wo ist das leichter, wo ist es schwieriger?

$$0,123 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$0,056 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$0,12 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$0,56 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$0,1 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$5,6 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

1.3 Brüche in Dezimalzahlen umwandeln



a) Schaue dir das Video an (0:13 bis 2:42) und erkläre:



Wie viele Nachkommastellen hat $\frac{1}{10}$? Und $\frac{1}{100}$? Was verändert sich?

Wie viele Nachkommastellen hat dann $\frac{1}{1000}$?

Welche Striche schaust du dir jeweils am Zahlenstrahl an?

Was hat das mit den Nachkommastellen zu tun?



<https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/erklaevideos?nid=731>



b) Schreibe als Dezimalzahl und setze fort. Was fällt dir auf?

$$\frac{1}{1} = \boxed{}$$

$$\frac{3}{10} = \boxed{}$$

$$\frac{1}{10} = \boxed{}$$

$$\frac{33}{100} = \boxed{}$$

$$\frac{1}{100} = \boxed{}$$

$$\frac{333}{1000} = \boxed{}$$



c) Schreibe als Dezimalzahlen. Wo ist das leichter, wo ist es schwieriger?

$$\frac{23}{1000} = \boxed{}$$

$$\frac{45}{100} = \boxed{}$$

$$\frac{23}{100} = \boxed{}$$

$$\frac{45}{10} = \boxed{}$$

$$\frac{23}{10} = \boxed{}$$

$$\frac{45}{1} = \boxed{}$$



d) Schau dir die Päckchen aus c) nochmal an. Was verändert sich bei den Ergebnissen jeweils? Erkläre.



e) Stellt euch gegenseitig Aufgaben: Eine Person nennt einen Bruch oder eine Dezimalzahl, die andere wandelt diese um. Wechselt euch ab.



1.4 Fehler

- a) Schreibe als Dezimalzahl oder als Bruch.

$$\frac{5}{1000} = \boxed{}$$

$$\frac{\boxed{}}{\boxed{}} = 0,05$$

$$\frac{5}{10} = \boxed{}$$

- b) Kenan hat Brüche als Dezimalzahlen geschrieben.



Was hat Kenan falsch gemacht?
Erkläre Kenan, wie du einen Bruch in eine Dezimalzahl umwandelst.

Zehntel	0,10
hundertstel	0,100
tausendstel	0,1000

2 Andere Brüche und Dezimalzahlen ineinander umwandeln

2.1 Andere Brüche am Zahlenstrahl zeigen



- a) Wo findest du $\frac{1}{2}$ am Zahlenstrahl? Trage ein.
Und $\frac{1}{5}$? Erkläre, wie du vorgegangen bist.



- b) Emily will den Bruch $\frac{1}{5}$ am Zahlenstrahl einzeichnen.
Der Bruch ist aber gar nicht so leicht zu finden:



Emily

Ich habe den Zahlenstrahl von 0 bis 1 in fünf gleich große Stücke geteilt. Dann sieht man $\frac{1}{5}$ schnell.



Trage $\frac{1}{5}$ in Emilys Zahlenstrahl ein. Wo liegen $\frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{5}{5}$? Erkläre.

Wie viele Zehntel sind das jeweils?

Wie heißen die Dezimalzahlen dazu?

Tipp: Du kannst dir als Hilfe das Video anschauen (4:56 bis 6:55).



mathe-sicher-koennen.dzlm.de/erkl%C3%A4rvideo?id=731



- c) Was meinst du dazu?
Erkläre.

$\frac{1}{5}$ ist das gleiche wie 0,2 und $\frac{2}{10}$.
Kann das sein?



Maurice



2.2 Dezimalzahlen zu Brüchen finden

- a) Wie musst du den Zahlenstrahl einteilen, um $\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}$ einzutragen? Trage ein.



- b) Als Zehntel kann man die Brüche $\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}$ nicht gut darstellen. Wie kannst du die Dezimalzahlen trotzdem bestimmen?



- c) Erkläre, warum man $\frac{1}{4}$ auch als 0,25 schreiben kann:
- Wie viele Hundertstel sind 0,25?
 - Wie viele Hundertstel sind $\frac{1}{4}$?



- d) Erkläre wie in c): $0,75 = \frac{3}{4}$

2.3 Dezimalzahlen zu Brüchen berechnen und umgekehrt

- a) Jonas will den Bruch $\frac{3}{20}$ als Dezimalzahl schreiben. Er macht das so:



Beschreibe, was Jonas macht.
Warum klappt das so?
Wie sieht man das am Zahlenstrahl?

$$\frac{3}{20} = \frac{15}{100} = 0,15$$

Diagram showing the conversion of 3/20 to 15/100 by multiplying numerator and denominator by 5, and then to the decimal 0,15.



- b) Rechne wie Jonas: Schreibe diese Brüche auch als Dezimalzahlen.

(1) $\frac{1}{25}, \frac{2}{25}, \frac{3}{25}, \frac{4}{25}$

(2) $\frac{4}{5}, \frac{4}{10}, \frac{4}{20}, \frac{4}{25}, \frac{4}{50}$

(3) $\frac{1}{5}, \frac{2}{10}, \frac{4}{20}, \frac{5}{25}$



Was fällt dir jeweils auf?

- c) Sarah schreibt als Dezimalzahl:

$$\frac{1}{8} = 1,25$$

Den Bruchstrich kann man auch als Komma schreiben.



Was meinst du dazu? Wie würdest du Sarahs Dezimalzahl als Bruch schreiben?

- d) Jetzt umgekehrt: Schreibe als Bruch. Wie würde Jonas das machen?

(1) 0,2 0,4 0,6

(2) 0,5 0,55 0,555

(3) 0,003 0,033 0,333



- e) Stellt euch selbst Aufgaben wie in d):
- Eine Person nennt eine Dezimalzahl.
 - Die andere wandelt sie in einen Bruch um.
- Wechselt euch ab.



2.4 Brüche und Dezimalzahlen größer als 1

a) Schreibe als Dezimalzahlen:

$$(1) \frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{3}{2}, \frac{4}{2}$$

$$(2) \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{5}{4}, \frac{6}{4}, \frac{7}{4}$$



Was fällt dir bei den Brüchen auf? Was fällt dir bei den Dezimalzahlen auf?

b) Trage die Dezimalzahlen aus a) am Zahlenstrahl ein.



c) Schreibe als Brüche:

$$(1) 0,8 \quad 1,8 \quad 2,8 \quad (2) 0,6 \quad 1,2 \quad 1,8 \quad 2,4 \quad (3) 1,5 \quad 3 \quad 4,5$$

2.5 Was passiert, wenn ... ?



a) Schreibe als Brüche:

Was passiert mit der Dezimalzahl, was passiert mit dem Bruch?

$+ 0,3$ 	$0,3 = \frac{\square}{\square}$	$0,2 = \frac{\square}{\square}$	$3,2 = \frac{\square}{\square}$
	$0,6 = \frac{\square}{\square}$	$0,4 = \frac{\square}{\square}$	$2,8 = \frac{\square}{\square}$
	$0,9 = \frac{\square}{\square}$	$0,8 = \frac{\square}{\square}$	$2,4 = \frac{\square}{\square}$

Wie geht es jeweils weiter? Schreibe ins Heft.



b) Schreibe als Dezimalzahl:

Was passiert mit den Brüchen, was passiert mit der Dezimalzahl?

$+ \frac{4}{10}$ 	$\frac{4}{10} = \frac{\square}{\square}$	$\frac{6}{10} = \frac{\square}{\square}$	$\frac{3}{5} = \frac{\square}{\square}$
	$\frac{8}{10} = \frac{\square}{\square}$	$\frac{12}{10} = \frac{\square}{\square}$	$\frac{6}{10} = \frac{\square}{\square}$
	$\frac{12}{10} = \frac{\square}{\square}$	$\frac{24}{10} = \frac{\square}{\square}$	$\frac{12}{20} = \frac{\square}{\square}$

Was fällt dir auf?