****

**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 konzipiert. Es kann unter der Creative Commons Lizenz BY-NC-SA (Namensnennung – Nicht Kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen) 4.0 International weiterverwendet werden. |
| **Zitierbar als** | Lara Sprenger, Andrea Schink, Stephan Hußmann & Susanne Prediger (2023). Mathe sicher können Diagnose- und Förderbausteine DB: Einfache Dezimalzahlen und Brüche ineinander umwandeln. Open Educational Resources unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de/bpd/#DB |
| **Hinweis zu** **verwandtem Material** | Das Material ist in Print auch bei Cornelsen kaufbar, wurde hier jedoch leicht weiterentwickelt. Zu dem Diagnose- und Fördermaterial sind auch Handreichungen verfügbar sowie Erklärvideos und Fortbildungsfilme, alles zu finden unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de/bpd. |

|  |
| --- |
| 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) $\frac{3}{10}=$ | (2) $\frac{31}{100}=$ | (3) $\frac{31}{10}=$ |  |
|  | Erklärung zu (3):  |  |  |
|  |  |  |  |
| b) | Schreibe als Bruch und erkläre, wie du vorgegangen bist. |  |  |
|  |  (1) 0,8 =  | (2) 0,08 =  | (3) 0,85 =  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Erklärung zu (3): |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2 | Andere Brüche und Dezimalzahlen ineinander umwandeln |  |
| a) | Schreibe als Dezimalzahl und erkläre, wie du vorgegangen bist. |  |
|  |  (1) $\frac{3}{4}=$ | (2) $\frac{3}{50}=$ | (3) $\frac{5}{25}=$ |  |
|  | Erklärung zu (3): |  |  |
|  |  |  |  |
| b) | Schreibe als Bruch und kürze, wenn möglich. Erkläre, wie du vorgegangen bist. |  |  |
|  |  (1) 0,25 =  | (2) 0,6 =  | (3) 1,75 =  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 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 und $\frac{2}{10} $? | 0,3 und $\frac{3}{10}$ ? | 0,4 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) | Denkt euch selbst Zahlen wie in **c)** aus. Der eine nennt eine Zahl, der andere zeigt die Zahl auf dem Zahlenstrahl und nennt den passenden Bruch oder die passende Dezimalzahl. Wechselt euch ab.  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1.2 | Dezimalzahlen in Brüche umwandeln |
|  | a) | Schreibe als Bruch und setze fort. Was fällt dir auf? |
|  | 0,2 = 0,02 = 0,002 =  | 0,8 = 0,88 = 0,888 =  |
|  |  |
|  | b) | Schreibe die Dezimalzahlen als Brüche. Wo ist das leichter, wo ist es schwerer? |
|  |  | 0,123 = 0,12 = 0,1 =  | 0,056 = 0,56 = 5,6 =  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1.3 | Brüche in Dezimalzahlen umwandeln |
|  | a) | 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? Erkläre. |
|  |  |
|  | b) | Schreibe als Dezimalzahl und setze fort. Was fällt dir auf?  |
|  |  | $\frac{1}{1} $ = $\frac{1}{10} $ = $\frac{1}{100}$ =  | $\frac{3}{10} $ =$\frac{33}{100}$ = $\frac{333}{1000}$ =  |
|  |  |  |
|  | c) | Schreibe als Dezimalzahlen. Wo ist das leichter, wo ist es schwerer? |
|  |  | $\frac{23}{1000} $=$\frac{23}{100}$ =$\frac{23}{10}$ =  | $\frac{45}{100}$ =$\frac{45}{10}$ = $\frac{45}{1}$ =  |
|  |  |  |
|  | 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} $=  |  = 0,05 | $\frac{5}{10}$ =  |
|  |  |  |
|  | b) | Kenan hat Brüche als Dezimalzahlen geschrieben. |
|  |  | Was hat Kenan falsch gemacht?Erkläre Kenan, wie du einen Bruch in eine Dezimalzahl umwandelst. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 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:Ich habe den Zahlenstrahl von 0 bis 1 in fünf gleich große Stücke geteilt. Dann sieht man $\frac{1}{5}$ schnell.Emily  |
|  | 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? |
|  |  |
| c) | Was meinst du dazu?Erkläre. | Mauriceist das gleiche wie 0,2 und . Kann das sein? |

|  |  |
| --- | --- |
| 2.2 | Dezimalzahlen zu Brüchen finden  |
|  | a) | Wie musst du den Zahlenstrahl einteilen, um einzutragen? Trage ein. |
|  |  |  |
|  | b)  | Als Zehntel kann man die Brüchenicht gut darstellen. Wie kannst du die Dezimalzahlen trotzdem bestimmen? |
|  |  |  |
|  | c) | Erkläre, warum man  auch als 0,25 schreiben kann:* Wie viele Hundertstel sind 0,25?
* Wie viele Hundertstel sind ?
 |
|  |  |  |
|  | d) | Erkläre wie in **c)**: 0,75 =  |

|  |  |
| --- | --- |
| 2.3 | Dezimalzahlen zu Brüchen berechnen und umgekehrt  |
|  | a) | Jonas will den Bruch als Dezimalzahl schreiben. Er macht das so:Beschreibe, was Jonas macht. Warum klappt das so? Wie sieht man das am Zahlenstrahl? | Jonas  |
|  |  |
| 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:Den Bruchstrich kann man auch als Komma schreiben.Sarah |
|  |  | $\frac{1}{8}$ = 1,8 |  |
|  |  | 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 1,8 2,8 | (2) 0,6 1,2 1,8 2,4 | (3) 1,5 3 4,5 |

|  |  |
| --- | --- |
| 2.5 | Was passiert, wenn ... ? |
|  | a) | Schreibe als Brüche: Was passiert mit der Dezimalzahl, was passiert mit dem Bruch?  |
|  |  |  |
|  | Unbenanntpfeil.pngUnbenanntpfeil.png+ 0,3 | 0,3 = 0,6 = 0,9 =  | 0,2 = 0,4 = 0,8 = | 3,2 =2,8 =2,4 =  |
|  |  |  |
|  |  | Wie geht es jeweils weiter? Schreibe ins Heft. |
|  |  |  |
|  | b) | Schreibe als Dezimalzahl: Was passiert mit den Brüchen, was passiert mit der Dezimalzahl?  |
|  |  |  |
|  | Unbenanntpfeil.pngUnbenanntpfeil.png + $\frac{4}{10}$  | $\frac{4}{10}$ = $\frac{8}{10}$ = $\frac{12}{10}$ =  | $\frac{6}{10}$ = $\frac{12}{10}$ = $\frac{24}{10}$ =  | $\frac{3}{5}$ = $\frac{6}{10}$ = $\frac{12}{20}$ =  |
|  |  |  |
|  |  | Was fällt dir auf? |