
Mathe sicher können

Diagnose- und Fördermaterial



D4 Multiplizieren und Dividieren von Dezimalzahlen

$$8,7 \cdot 10$$
$$8,7 : 10$$

$$3 \cdot 0,6$$
$$1,8 : 3$$

Inhalt

Baustein D4A

Ich kann Dezimalzahlen mit Zehnerzahlen multiplizieren und dividieren

- Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)
- Fördermaterial in drei Fördereinheiten (4 Seiten)

Baustein D4B

Ich kann Dezimalzahlen mit natürlichen Zahlen multiplizieren und dividieren

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



Dieses Material wurde durch Lara Sprenger & Stephan Hußmann 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 & Stephan Hußmann (2023). Mathe sicher können Diagnose- und Förderbausteine D4: Multiplizieren und Dividieren von Dezimalzahlen. Open Educational Resources unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de/bpd/#D4

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.



A Kann ich Dezimalzahlen mit Zehnerzahlen multiplizieren und dividieren?

1 Dezimalzahlen mit Zehnerzahlen multiplizieren

Rechne die Aufgaben aus. Schreibe deinen Rechenweg auf.

a) $37,2 \cdot 10 =$

$37,2 \cdot 100 =$

b) $0,584 \cdot 10 =$

$5,84 \cdot 10 =$

c) $10 \cdot 87,85 =$

$100 \cdot 8,785 =$



2 Dezimalzahlen durch Zehnerzahlen dividieren

Rechne die Aufgaben aus. Schreibe deinen Rechenweg auf.

a) $25,8 : 10 =$

$25,8 : 100 =$

b) $0,6 : 10 =$

$6 : 10 =$









A Ich kann Dezimalzahlen mit Zehnerzahlen multiplizieren und dividieren



1 Dezimalzahlen mit Zehnerzahlen multiplizieren

1.1 Zahlen in der Stellentafel

- a)  
 - Wie heißt die Zahl in der Stellentafel?
 - Schiebe alle Plättchen jeweils eine Spalte nach links.
 - Wie heißt die neue Zahl?
 - Was hat sich verändert?
 - Welche Rechenaufgabe würde dazu passen?


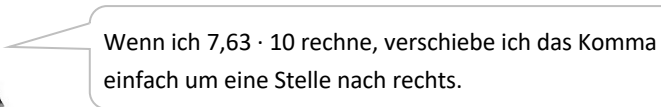
T	H	Z	E	z	h	t

- b)  
 - Schiebe die Plättchen wieder eine Spalte nach links.
 - Wie heißt die Zahl jetzt?
 - Was hat sich verändert?

- c)  
 - Lege ein Plättchen in eine Spalte.
 - Welchen Wert hat das Plättchen?
Ist es 1 Einer oder 1 Zehntel oder 1 Hundertstel?
 - Wie musst du das Plättchen verschieben, wenn du
 - 10
 - 100
 - 1000 rechnen möchtest?
 - Welchen Wert hat das Plättchen dann jeweils? Erkläre, warum das so ist.


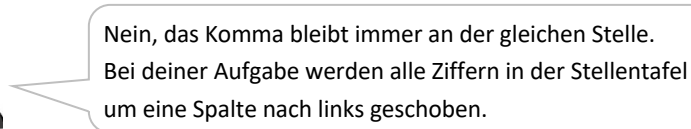
Z	E	z	h	t
		●		

1.2 Komma oder Ziffern verschieben?

- a)  



Wenn ich $7,63 \cdot 10$ rechne, verschiebe ich das Komma einfach um eine Stelle nach rechts.


Sarah

-  

Nein, das Komma bleibt immer an der gleichen Stelle. Bei deiner Aufgabe werden alle Ziffern in der Stellentafel um eine Spalte nach links geschoben.

Kenan

-   Erkläre, warum Kenan recht hat und Sarah nicht.

-  b) Rechne die Aufgabe $0,87 \cdot 100$.
Erkläre, was mit den Ziffern beim Multiplizieren mit 100 passiert.



1.3 Ziffern verschieben

- a) In der Stellentafel sind verschiedene Zahlen eingetragen. Schreibe die Zahlen aus der Stellentafel direkt dahinter als Dezimalzahl. Was fällt dir auf?

H	Z	E	z	h	t	Dezimalzahl
			4	2	7	→ _____
		4	2	7		→ _____
	4	2	7			→ _____
4	2	7				→ _____

- b) Wie kommst du von einer Zahl zur nächsten? Erkläre. Schreibe an die gebogenen Pfeile, mit welcher Zahl jeweils multipliziert wird.

1.4 Null anhängen

- a) Emily und Tim rechnen die Aufgabe $3,45 \cdot 10$.



Emily

Bei Zahlen ohne Komma muss man einfach hinten eine 0 anhängen, z.B. $345 \cdot 10 = 3450$.
Bei $3,45 \cdot 10$ mache ich das genauso, dann ist das Ergebnis 3,450.



Tim

Wenn du die Null hinten anhängst, dann kommt doch das Gleiche raus: 3,450 ist das Gleiche wie 3,45.
Musst du hier nicht die Stellen verschieben, wenn du $\cdot 10$ rechnest?

- Was meint Tim damit? Wie muss das Ergebnis richtig heißen? Erkläre.

- b) Rechne die folgenden Aufgaben.

$$\begin{array}{lll}
 0,34 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}} & 2,93 \cdot 1\,000 = \underline{\hspace{2cm}} & 0,051 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}} \\
 0,34 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}} & 2,93 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}} & 0,051 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}} \\
 0,34 \cdot 1\,000 = \underline{\hspace{2cm}} & 2,93 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}} & 0,051 \cdot 10\,000 = \underline{\hspace{2cm}}
 \end{array}$$

- c) Stellt euch gegenseitig Multiplikationsaufgabe mit einer Zehnerzahl wie in b):
- Eine Person stellt eine Multiplikationsaufgabe mit einer Zehnerzahl.
 - Die andere Person löst diese im Kopf.
- Wechselt euch ab.



1.5 Schöne Päckchen

Löse die Aufgaben. Was fällt dir auf? Erkläre.



a)

$$15,1 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1,51 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,151 \cdot 1\,000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Mir fällt auf, dass...



b) Finde selbst zwei schöne Päckchen wie in a).

Die andere Person löst die beiden Päckchen.

2 Dezimalzahlen durch Zehnerzahlen dividieren

2.1 Zahlen in der Stellentafel



a) Überlege an der großen Stellentafel.

- Was passiert, wenn du die Plättchen alle um eine Spalte nach rechts schiebst?
- Welche Rechenaufgabe würde dazu passen?

T	H	Z	E	z	h	t



b) Was passiert, wenn du die Plättchen alle um 2 Spalten nach rechts schiebst?

- Und bei einer Verschiebung um 3 Spalten?



c) Lege ein Plättchen in eine Spalte.

- Welchen Wert hat das Plättchen?
Ist es 1 Einer oder 1 Zehntel oder 1 Hundertstel?
- Wie musst du das Plättchen verschieben, wenn du
: 10
: 100
: 1000 rechnen möchtest?
- Welchen Wert hat das Plättchen dann jeweils? Erkläre, warum das so ist.

	Z	E	z	h	t
			●		




d) Stellt euch gegenseitig Aufgaben:

- Eine Person legt Plättchen in die Stellentafel und schiebt sie in eine andere Spalte.
 - Die andere Person nennt die Startzahl und sagt, welche Rechenaufgabe dazu passt.
- Wechselt euch ab.



2.2 Ziffern verschieben

-  a) Das ist die Stellentafel aus Aufgabe 1.3. Schreibe an die gebogenen Pfeile, durch welche Zahl jeweils dividiert werden muss. Erkläre.

H	Z	E	z	h	t	Dezimalzahl
			4	2	7	→ <u>0,427</u> ←
		4	2	7		→ <u>4,27</u> ←
	4	2	7			→ <u>42,7</u> ←
4	2	7				→ <u>427</u> ←



Was ist der Unterschied zu Aufgabe 1.3? Erkläre.

- b) Rechne die folgenden Aufgaben.

$281,7 : 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$45,6 : 1\ 000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$923 : 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$281,7 : 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$45,6 : 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$923 : 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$281,7 : 1\ 000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$45,6 : 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$923 : 10\ 000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$367,1 : 10\ 000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$87,9 : 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$64 : 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$367,1 : 1\ 000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$87,9 : 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$64 : 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$367,1 : 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$87,9 : 1\ 000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$64 : 1\ 000 = \underline{\hspace{2cm}}$

2.3 Schöne Päckchen



- a) Löse die Aufgaben. Was fällt dir auf? Erkläre.

$0,78 : 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7,8 : 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$78 : 1\ 000 = \underline{\hspace{2cm}}$

Mir fällt auf, dass ...



- b) Finde selbst zwei schöne Päckchen wie in a). Die andere Person löst die beiden Päckchen.



- c) Stellt euch gegenseitig Aufgaben:

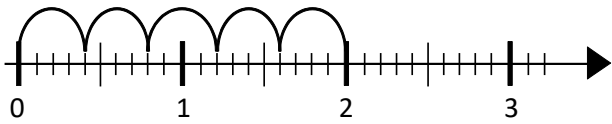
- Eine Person stellt eine Multiplikations- oder eine Divisions-Aufgabe mit einer Zehnerzahl.
 - Die andere Person löst diese im Kopf.
- Wechselt euch ab.



B Kann ich Dezimalzahlen mit natürlichen Zahlen multiplizieren und dividieren?

1 Dezimalzahlen mit natürlichen Zahlen multiplizieren

a) Welche Multiplikationsaufgabe passt zu dem Bild am Zahlenstrahl?



Multiplikationsaufgabe:

b) Rechne aus und erkläre, wie du gerechnet hast.

$3 \cdot 5,2 =$ _____

Ich rechne so:

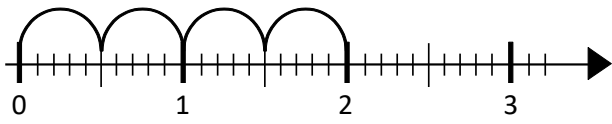
$3 \cdot 5,4 =$ _____

Ich rechne so:



2 Dezimalzahlen durch natürliche Zahlen dividieren und umgekehrt

a) Welche Divisionsaufgabe passt zu dem Bild am Zahlenstrahl?



Divisionsaufgabe:

b) Rechne aus und erkläre, wie du gerechnet hast.

$9,6 : 3 =$ _____

Ich rechne so:

$13,2 : 3 =$ _____

Ich rechne so:



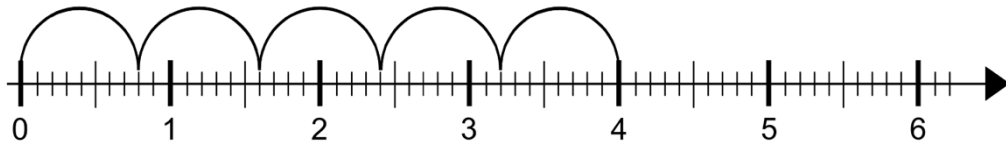


B Ich kann Dezimalzahlen mit natürlichen Zahlen multiplizieren und dividieren

1 Dezimalzahlen mit natürlichen Zahlen multiplizieren

1.1 Multiplikationsaufgaben am Zahlenstrahl

a)



Welche Aufgaben passen zu dem Bild am Zahlenstrahl? Kreise ein und erkläre.

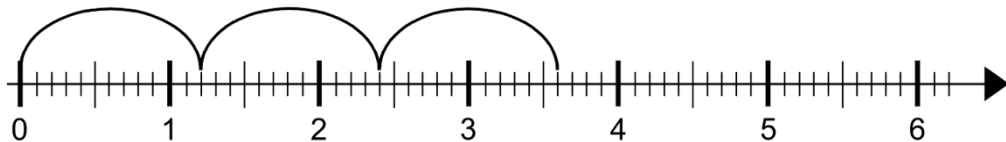
$5 \cdot 0,8$

$5 + 0,8$

$0,8 \cdot 5$

$0,8 + 0,8 + 0,8 + 0,8 + 0,8$

b)



Welche Aufgaben passen zu dem Bild am Zahlenstrahl? Erkläre.

Multiplikationsaufgabe:

Additionsaufgabe:

c)



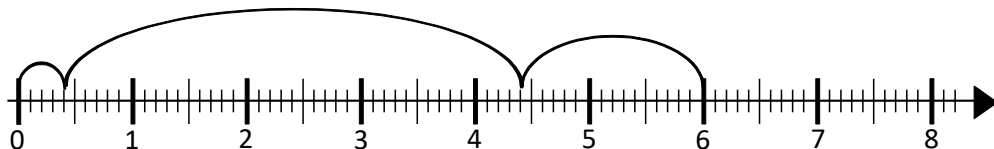
Ergänze die Bögen am Zahlenstrahl so, dass das Bild zu der Aufgabe $6 \cdot 0,4$ passt. Erkläre, wie du vorgegangen bist.



d)

- Eine Person nennt eine Aufgabe.
 - Die andere Person zeichnet sie am Zahlenstrahl ein und nennt das Ergebnis.
- Wechselt euch ab.

e)



Erkläre, warum zu diesem Zahlenstrahl keine Multiplikationsaufgabe passt



1.2 Multiplikation in der Stellentafel

- a) Kenan rechnet die Aufgabe $3 \cdot 4,8$ in der Stellentafel.



Erkläre Kenans Rechenweg.
Warum kann man aus 12 Einern und 24 Zehnteln die Zahl nicht direkt ablesen?

Z	E	Z	H	T
	4	8		
	↓·3	↓·3		
	12	24		
	↓	↓		
1	4	4		



- b) Rechne die Aufgabe $4 \cdot 2,7$ wie Kenan.
Worauf musst du achten?
Zeichne dir als Hilfe eine Stellentafel.

- c) Rechne auch diese Aufgaben so wie Kenan. Schreibe ins Heft.

(1) $5 \cdot 6,9$

(2) $2 \cdot 8,5$

(3) $9 \cdot 1,3$

(4) $7 \cdot 2,6$

(5) $4 \cdot 0,4$

(6) $8 \cdot 5,2$

1.3 Überprüfen mit Situationen aus dem Alltag

- a)



Emily

$4 \cdot 0,8$ sind 0,32, denn $4 \cdot 0 = 0$ und $4 \cdot 8 = 32$.



Tim

Stell dir vor, du kaufst Eis mit 4 Kugeln und jede Kugel kostet 80 Cent. Dann zahlst du nicht nur 32 Cent.



Was meint Tim? Wo hat Emily einen Fehler gemacht? Erkläre.



- b)
 - Eine Person stellt eine Multiplikationsaufgabe.
 - Die andere Person löst sie im Kopf oder mithilfe der Stellentafel. Wechselt euch ab.

1.4 Schöne Päckchen

- a) Rechne die folgenden Aufgaben.

$2 \cdot 3 =$ _____

$60 \cdot 4 =$ _____

$0,2 \cdot 8 =$ _____

$1 \cdot 3 =$ _____

$6 \cdot 4 =$ _____

$0,4 \cdot 4 =$ _____

$0,5 \cdot 3 =$ _____

$0,6 \cdot 4 =$ _____

$0,8 \cdot 2 =$ _____



- b) Schau dir die Aufgaben und Ergebnisse aus a) nochmal an. Was fällt dir auf?



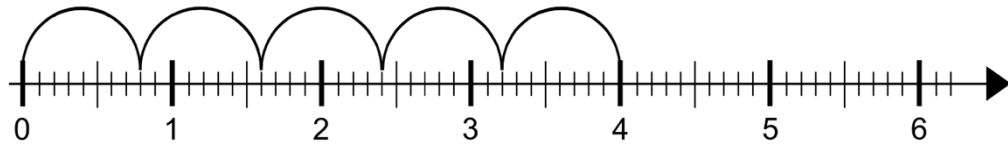
- c) Stellt euch gegenseitig Päckchen wie in a). Erklärt auch die Muster.



2 Dezimalzahlen durch natürliche Zahlen dividieren und umgekehrt

2.1 Rechenaufgaben am Zahlenstrahl

a)



Schau dir das Bild am Zahlenstrahl aus Aufgabe 1.1 noch einmal an.
Welche Aufgaben passen noch dazu? Kreise ein und erkläre.

$4 - 0,8 - 0,8 - 0,8 - 0,8 - 0,8$

$4 : 0,8$

$4 : 5$

$5 - 0,8$

b)

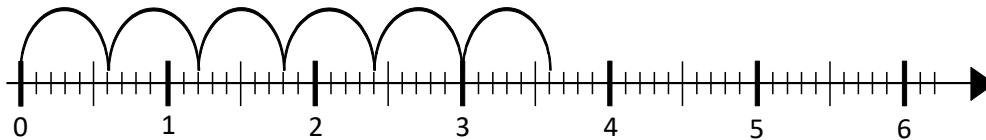


Welche Aufgaben passen zu dem Bild am Zahlenstrahl? Erkläre.

Divisionsaufgabe:

Multiplikationsaufgabe:

c)



Welche Divisionsaufgabe und welche Multiplikationsaufgabe passen zu diesem Bild?
Erkläre.



d)

- Eine Person nennt eine Multiplikations- oder eine Divisions-Aufgabe.
 - Die andere Person zeichnet sie am Zahlenstrahl ein und nennt das Ergebnis.
- Wechselt euch ab.



2.2 Dividieren

- a) Kenan rechnet die Aufgabe $7,2 : 8$ und erklärt seinen Rechenweg. Ordne den Rechenschritten die richtigen Rechnungen zu. Verbinde.

Ich schaue mir die Aufgabe an.	$72 : 8 = 9$
Ich rechne die 7,2 mal 10, damit das Komma weg ist.	$7,2 : 8$
Dann rechne ich die Aufgabe aus.	$9 : 10 = 0,9$
Am Ende teile ich das Ergebnis noch durch 10.	$7,2 \cdot 10 = 72 \rightarrow 72 : 8$



- b) Wie funktioniert Kenans Rechenweg?



- c) Rechne die Aufgabe $5,6 : 7$ wie Kenan. Worauf musst du achten?

- d) Rechne auch diese Aufgaben so wie Kenan. Schreibe ins Heft.

- | | | |
|---------------|---------------|-----------------|
| (1) $4,8 : 6$ | (2) $3,6 : 9$ | (3) $14,4 : 12$ |
| (4) $2,4 : 3$ | (5) $6,4 : 8$ | (6) $5,2 : 4$ |

2.3 Überprüfen mit Situationen aus dem Alltag

- a) Emily rechnet:

$$25,45 : 5 = 5,9$$

$$25 : 5 = 5 \text{ und } 45 : 5 = 9$$



Emily



Tim

Wenn wir 25,45 € auf 5 Kinder aufteilen, bekommt aber nicht jedes Kind 5,90 €.



- Was meint Tim? Wo hat Emily einen Fehler gemacht? Erkläre. Wie kann man schnell erkennen, dass Emily einen Fehler gemacht hat?



- b)
 - Eine Person stellt eine Divisionsaufgabe.
 - Die andere Person löst sie im Kopf. Wechselt euch ab.

