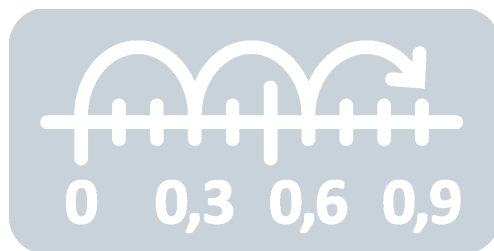


Mathe sicher können

Diagnose- und Fördermaterial



D4 Multiplizieren und Dividieren von Dezimalzahlen



Inhalt

Baustein D4A

Ich kann Dezimalzahlen mit Zehnerzahlen multiplizieren und dividieren

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

Baustein D4B

Ich kann Dezimalzahlen mit natürlichen Zahlen multiplizieren und dividieren

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



Zitierbar als

Hinweis zu verwandtem Material

Virtuelles Arbeitsmittel

Dieses Material wurde durch Lara Sprenger & Stephan Hußmann 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.

Sprenger, Lara & Hußmann, Stephan (2025). Mathe sicher können Diagnose- und Förderbausteine D4: Multiplizieren und Dividieren von Dezimalzahlen. In Susanne Prediger, Christoph Selter, Stephan Hußmann & Marcus Nührenbörger (Hrsg.), Mathe sicher können. Diagnose- und Förderkonzept zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen (2. Auflage).

Open Educational Resources unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de/bpd#d4

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#d4

Benutzt werden ab Aufgabe 1.1 Ausschnitte aus Erklärvideos, alle verlinkt unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de/bpd#d4



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



- d)
- Schaue dir das Video an (0:13 bis 1:30). Lege dann eine Zahl mit Plättchen in die Stellentafel, bei der 3 Spalten belegt sind.
- Wie musst du die Plättchen jetzt verschieben, wenn du · 10 oder · 100 rechnen möchtest?
 - Wie heißt die neue Zahl? Was hat sich verändert?



mathe-sicher-koennen.dzlm.de/erklavideos?nid=729

Z	E	z	h	t

1.2 Komma oder Ziffern verschieben?

a)



Sarah

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

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)

- Findet 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.

$$281,7 : 10 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 45,6 : 1\,000 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 923 : 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$281,7 : 100 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 45,6 : 100 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 923 : 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$281,7 : 1\,000 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 45,6 : 10 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 923 : 10\,000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$367,1 : 10\,000 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 87,9 : 10 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 64 : 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$367,1 : 1\,000 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 87,9 : 100 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 64 : 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$367,1 : 10 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 87,9 : 1\,000 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 64 : 1\,000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

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:

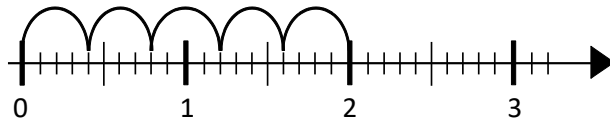
- Eine Person stellt eine Multiplikations- oder eine Divisions-Aufgabe mit einer Zehnerzahl.
 - Die andere Person löst diese im Kopf.
- Wechselt euch ab.



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.

$$3 \cdot 5,2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

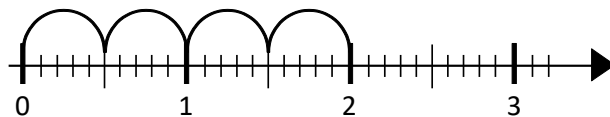
Ich rechne so:

$$3 \cdot 5,4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

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.

$$9,6 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Ich rechne so:

$$13,2 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Ich rechne so:

$$30 : 0,5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Ich rechne so:

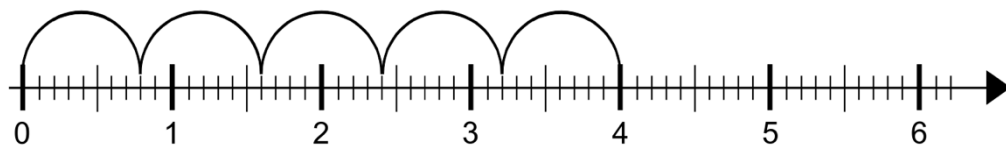


B Ich kann Dezimalzahlen mit natürlichen Zahlen multiplizieren und dividieren

1 Dezimalzahlen mit natürlichen Zahlen multiplizieren

1.1 Multiplikationsaufgaben am Zahlenstrahl

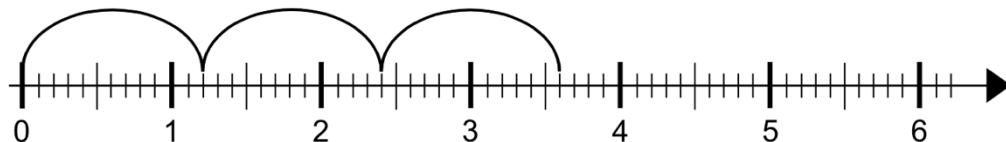
a)



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

$5 \cdot 0,8$ $0,8 \cdot 5$ 0,8 Fünfer-Schritte fünf 0,8er-Schritte $0,8+0,8+0,8+0,8+0,8$

b)



Welche Aufgaben passen zu dem Bild am Zahlenstrahl? Erkläre mit passenden Schritten.

Multiplikationsaufgabe:

Additionsaufgabe:

c)



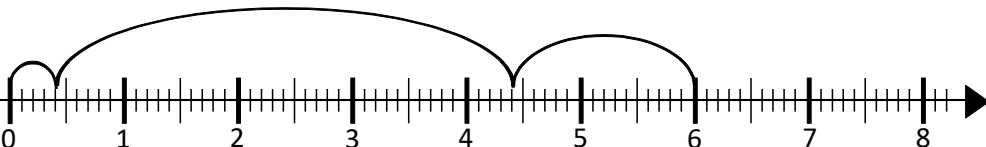
Ergänze die Schritte am Zahlenstrahl so, dass das Bild zu der Aufgabe $6 \cdot 0,4$ passt. Erkläre, wie du vorgegangen bist.



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 diesen Schritten 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?



Tipp: Du kannst dir als Hilfe das Video anschauen (1:35 bis 2:20).

Z	E	Z	h	t
	4	8		
	↓ ³	↓ ³		
	12	24		
	↓	↓		
	4	4		
1				



mathe-sicher-koennen.dzlm.de/erkl%C3%A4rvideo?id=730



- b) Rechne die Aufgabe $4 \cdot 2,7$ wie Kenan. Worauf musst du achten? Nutze 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 löst sie im Kopf, mit Schritten am Zahlenstrahl oder mit 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?



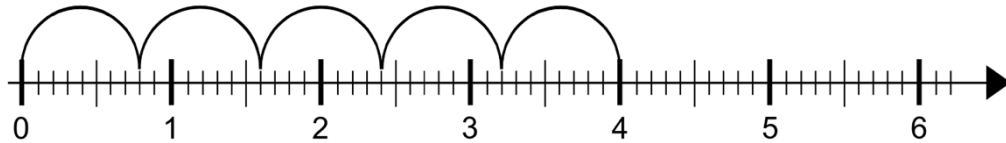
- c) Stellt euch gegenseitig Päckchen wie in a). Erklärt auch die Muster.



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.

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

$$4 : 0,8$$

$$5 \cdot 0,8$$

$$4 : 5$$

$$5 - 0,8$$



b) Zu welchen Aufgaben aus a) passen die Beschreibungen mit Schritten? Erkläre.

Ich laufe fünf 0,8er-Schritte. Bei welcher Zahl lande ich dann?

Ich will in fünf Schritten zur 4 laufen. Wie lang sind die Schritte?

Ich laufe in 0,8er-Schritten zur 4. Wie viele Schritte brauche ich?

c)



Welche Aufgaben passen zu dem Bild am Zahlenstrahl?

Divisionsaufgabe:

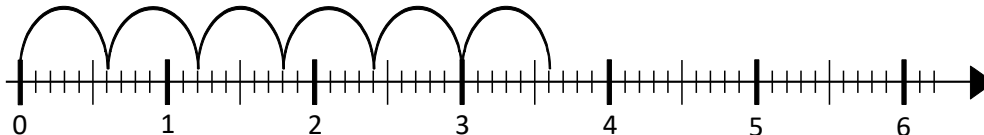
Divisionsaufgabe:

Multiplikationsaufgabe:



Finde wie in b) Beschreibungen mit passenden Schritten zu den Aufgaben.

d)



Welche Divisionsaufgaben und welche Multiplikationsaufgabe passen zu diesem Bild? Erkläre wie in b) und c) mit den Schritten.



- e)
- 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 seiner Beschreibung die passenden Rechenschritte zu. Verbinde.

1. Ich schaue mir die Aufgabe an.



$$72 : 8 = 9$$

2. Ich rechne die 7,2 mal 10, damit das Komma weg ist.

$$7,2 : 8$$

3. Dann rechne ich die Aufgabe aus.

$$9 : 10 = 0,9$$

4. Am Ende teile ich das Ergebnis wieder 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: **$25,45 : 5 = 5,9$**

Tim widerspricht:



Tim

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

$25 : 5 = 5$ und $45 : 5 = 9$



Emily



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

Wie kann man mit dem Geld überprüfen, ob Emily einen Fehler gemacht hat?



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



2.4 Durch Dezimalzahlen dividieren



a) Rechne aus und erkläre deinen Rechenweg.

$$20 : 0,5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

b)



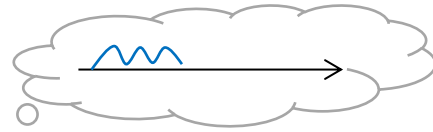
Kenan

Ich rechne beide Zahlen zuerst $\cdot 10$,
dann kann ich statt $20 : 0,5$ auch $200 : 5$ rechnen.



Emily

Ich stelle mir den Zahlenstrahl vor:
Wie oft passt die 0,5 in die 20?



Wie lösen Kenan und Emily die Aufgabe? Erkläre, was sie sich gedacht haben.

c) Rechne die folgenden Aufgaben.

$$2 : 0,5 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 24 : 2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 15 : 1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4 : 0,5 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 24 : 2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 15 : 0,1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8 : 0,5 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 24 : 0,5 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 15 : 0,01 = \underline{\hspace{2cm}}$$

2.5 Schöne Päckchen

a) Rechne die Aufgaben in den Päckchen. Wie könnte es weitergehen?

$$3 : 0,5 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 0,5 : 0,1 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 1,8 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6 : 0,5 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 5 : 0,1 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 3,6 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9 : 0,5 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 50 : 0,1 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 7,2 : 8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$\underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}}$



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



c) Findet selbst jeweils zwei schöne Päckchen wie in a).
Die andere Person löst diese.