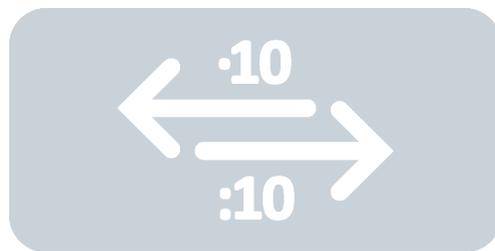


Mathe sicher können

Diagnose- und Fördermaterial



N6 Multiplizieren und Dividieren



Inhalt

- Baustein N6A** **Ich kann sicher mit Stufenzahlen multiplizieren und dividieren**
- Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)
 - Fördermaterial in drei Fördereinheiten (6 Seiten)
- Baustein N6B** **Ich kann sicher multiplizieren und meine Rechenwege erklären**
- Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)
 - Fördermaterial in drei Fördereinheiten (6 Seiten)
- Baustein N6C** **Ich kann sicher dividieren und meine Rechenwege erklären**
- Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)
 - Fördermaterial in drei Fördereinheiten (4 Seiten)



Zitierbar als

Hinweis zu
verwandtem Material

Dieses Material wurde durch Kathrin Akinwunmi, Theresa Deutscher & Christoph Selter konzipiert und leicht redigiert. Es kann unter der Creative Commons Lizenz BY-NC-SA (Namensnennung – Nicht Kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen) 4.0 International weiterverwendet werden.

Kathrin Akinwunmi, Theresa Deutscher & Christoph Selter (2023). Mathe sicher können Diagnose- und Förderbausteine N6: Addieren. und Subtrahieren. Open Educational Resources unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de/nz#n6

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 Fortbildungsangebote, alles zu finden unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de.



A Kann ich sicher mit Stufenzahlen multiplizieren und dividieren?

1 Mit 10 multiplizieren

(1) $37 \cdot 10 =$ _____

(2) $10 \cdot 358 =$ _____



(3) Warum darfst du so rechnen wie in (1)?

2 Durch 10 dividieren

(1) $630 : 10 =$ _____

(2) $30\,630 : 10 =$ _____



3 Mit 100 und 1 000 multiplizieren und dividieren

(1) $37 \cdot 100 =$ _____

(2) $37 \cdot 1\,000 =$ _____



4 Multiplikation und Division mit Stufenzahlen

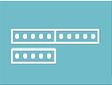
(1) $20 \cdot 30 =$ _____

(2) $50 \cdot 600 =$ _____

(3) $250 : 5 =$ _____

(4) $2\,000 : 5 =$ _____





B Kann ich sicher multiplizieren und meine Rechenwege erklären?

1 Multiplizieren bis 100

(1) $6 \cdot 4 =$ _____

(2) $9 \cdot 6 =$ _____



2 Multiplizieren bis 200

(1) $6 \cdot 14 =$ _____

(2) $4 \cdot 19 =$ _____

(3) $19 \cdot 6 =$ _____

(4) Warum darfst du so rechnen wie in (3)?



3 Multiplizieren bis 400

(1) $16 \cdot 14 =$ _____

Beschreibe, wie du die Aufgabe gelöst hast.



4 Multiplizieren mit dem Malkreuz

a) (1) $3 \cdot 246 =$ _____ (2) $12 \cdot 246 =$ _____ (3) $3 \cdot 206 =$ _____

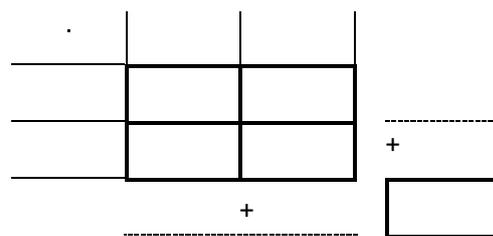
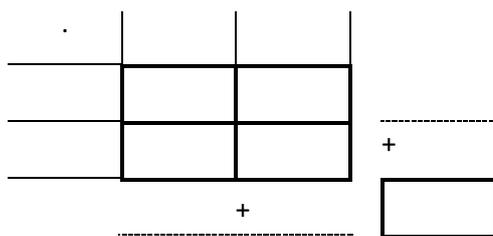
b) Rechne die Aufgaben mit dem Malkreuz. Kreuze an:

Ich kenne das Malkreuz gut. Ich kenne das Malkreuz nicht.

Ich weiß nicht mehr genau, wie man mit dem Malkreuz rechnet.

(1) $15 \cdot 13 =$ _____

(2) $24 \cdot 127 =$ _____



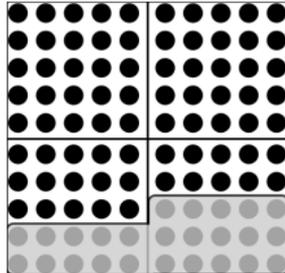


C Kann ich sicher dividieren und meine Rechenwege erklären?

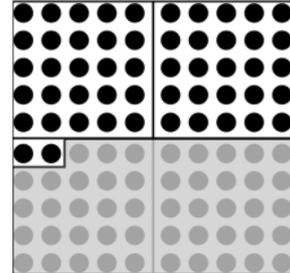
1 Divisions-Aufgaben mit Punktefeldern lösen

Rechne die Aufgabe aus. Zeichne ein passendes Bild zu der Aufgabe in das Punktefeld.

(1) $75 : 5 =$ _____



(2) $52 : 4 =$ _____



2 Rechenwege bei Divisions-Aufgaben

(1) $396 : 3 =$ _____

(2) $4\ 212 : 4 =$ _____

(3) $12\ 852 : 6 =$ _____



3 Rechenwege bei Divisions-Aufgaben mit Rest

(1) $638 : 3 =$ _____

(2) $2\ 026 : 4 =$ _____

(3) $706 : 6 =$ _____



4 Verschiedene Rechenwege bei Divisions-Aufgaben

(1) $796 : 4 =$ _____

(2) Vergleiche deinen und Jonas Rechenweg:
Was ist gleich? Was ist verschieden?

Jonas:

$$\begin{array}{l} 796 : 4 = 199 \\ 400 : 4 = 100 \\ 200 : 4 = 50 \\ 100 : 4 = 25 \\ 80 : 4 = 20 \\ 16 : 4 = 4 \end{array}$$





A Ich kann sicher mit Stufenzahlen multiplizieren und dividieren

1 Mit 10 multiplizieren

1.1 Zehnmal so viele Punkte

Hier siehst du Dilaras Punkte. Lege Material vor dich auf den Tisch, so dass du immer *zehnmal* so viele Punkte hast wie Dilara.

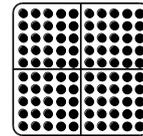


Dilara

a) (1) ●●

(2) ●●●●

c)



b) (1)

●●●●●●	●●●●●●
--------	--------

(2)

●●●●●●	●●●●●●
●●●●●●	●●●●●●

1.2 Verzehnfachen mit Material und mit der Stellentafel



a) Erkläre mit dem Material und mit der Stellentafel: $4 \cdot 10 = 40$

Material:	●●●●		· 10																		
Stellentafel:	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>4</td></tr></table>	T	H	Z	E				4	· 10		<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	T	H	Z	E					
T	H	Z	E																		
			4																		
T	H	Z	E																		



b) Erkläre die Sätze von Maurice und Dilara.



Maurice

Die 4 wird aus der Einerspalte in die Zehnerspalte verschoben.

Aus 4 Plättchen werden 4 Zehnerstreifen



Dilara

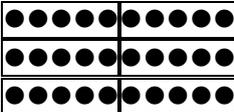
c) Erkläre mit dem Material und mit der Stellentafel: $6 \cdot 10 = 60$

Material:	●●●●●●		· 10																		
Stellentafel:	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>6</td></tr></table>	T	H	Z	E				6	· 10		<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	T	H	Z	E					
T	H	Z	E																		
			6																		
T	H	Z	E																		

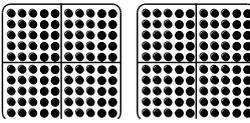


1.3 Verzehnfachen mit Material und mit der Stellentafel

a) Erkläre mit dem Material und mit der Stellentafel: $30 \cdot 10 =$ _____

Material:		· 10																	
Stellentafel:	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td>3</td><td>0</td></tr> </table>	T	H	Z	E			3	0	· 10	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	T	H	Z	E				
T	H	Z	E																
		3	0																
T	H	Z	E																

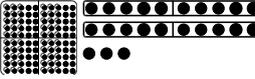
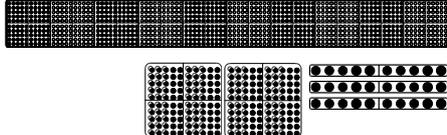
b) Erkläre mit dem Material und mit der Stellentafel: $200 \cdot 10 =$ _____

Material:		· 10																	
Stellentafel:	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td>2</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	T	H	Z	E		2	0	0	· 10	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	T	H	Z	E				
T	H	Z	E																
	2	0	0																
T	H	Z	E																

c) Formuliere für jede Aufgabe Sätze wie Dilara und Maurice in Aufgabe 1.2 b.

1.4 Mit 10 multiplizieren auf verschiedenen Wegen

a) Maurice, Dilara und Jonas rechnen die Aufgabe $123 \cdot 10$.
 Erkläre, wie die Kinder vorgehen.

 Maurice	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> </table>	T	H	Z	E		1	2	3	· 10	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>0</td></tr> </table>	T	H	Z	E	1	2	3	0
T	H	Z	E																
	1	2	3																
T	H	Z	E																
1	2	3	0																
 Dilara		· 10																	
 Jonas	$123 = 100 + 20 + 3$	$ \begin{array}{r} 100 \cdot 10 \\ + 20 \cdot 10 \\ + 3 \cdot 10 \\ \hline 123 \cdot 10 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 1\ 000 \\ + 200 \\ + 30 \\ \hline 1\ 230 \end{array} $																

b) Löse die beiden Aufgaben wie Maurice, Dilara und Jonas. Erkläre deinen Rechenweg.

(1) $35 \cdot 10$

(2) $137 \cdot 10$



2 Durch 10 dividieren

2.1 Mal 10 und geteilt durch 10

- a) Finde heraus, welche Zahlen hier mal 10 gerechnet wurden.
Du kannst das Material oder die Stellentafel zu Hilfe nehmen.

$$\begin{array}{ccc} \underline{\quad} & \xrightarrow{\cdot 10} & 50 \\ \underline{\quad} & \xrightarrow{\cdot 10} & 3\ 000 \\ \underline{\quad} & \xrightarrow{\cdot 10} & 200 \\ \underline{\quad} & \xrightarrow{\cdot 10} & 100 \end{array}$$

- b) Erkläre mit dem Material und mit der Stellentafel: $70 : 10 = 7$

Material:		: 10																	
Stellentafel:	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td>7</td><td>0</td></tr> </table>	T	H	Z	E			7	0	: 10	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	T	H	Z	E				
T	H	Z	E																
		7	0																
T	H	Z	E																

- c)



Mit mal 10 und geteilt durch 10 kann ich Umkehraufgaben bilden.

Klar! Geteilt durch 10 macht mal 10 rückgängig. Aus sieben Zehnern werden wieder sieben Einer.



$$\begin{array}{l} 7 \cdot 10 = 70 \\ 70 : 10 = 7 \end{array}$$

$$7 \xrightleftharpoons[\cdot 10]{\cdot 10} 70$$



Was meint Emily?

Erkläre wie *mal 10* und *geteilt durch 10* zusammenhängen.

- d) Schreibe jeweils eine Mal-Aufgabe und eine Geteilt-Aufgabe in dein Heft.

(1) $20 \xrightleftharpoons[\cdot 10]{\cdot 10} \underline{\quad}$ (2) $\underline{\quad} \xrightleftharpoons[\cdot 10]{\cdot 10} 500$ (3) $25 \xrightleftharpoons[\cdot 10]{\cdot 10} \underline{\quad}$

(4) $\underline{\quad} \xrightleftharpoons[\cdot 10]{\cdot 10} 3\ 720$ (5) $256 \xrightleftharpoons[\cdot 10]{\cdot 10} \underline{\quad}$ (6) $\underline{\quad} \xrightleftharpoons[\cdot 10]{\cdot 10} 1\ 220$

- e) Rechne die Aufgaben aus. Erkläre, wie du rechnest.

(1) $600 : 10$

(2) $3\ 500 : 10$

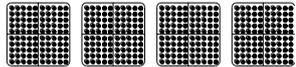
(3) $420 : 10$



3 Mit 100 und 1 000 multiplizieren und dividieren

3.1 Verhundertfachen mit Material und mit der Stellentafel

a) Erkläre mit dem Material und mit der Stellentafel: $4 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

Material:	● ● ● ●	$\cdot 100$																	
Stellentafel:	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>4</td></tr> </table>	T	H	Z	E				4	$\cdot 100$	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	T	H	Z	E				
T	H	Z	E																
			4																
T	H	Z	E																

b) Vervollständige die Sätze der beiden.


 Maurice

Die 4 wird aus der
Einerspalte in

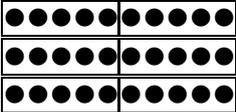
Aus 4 Plättchen werden


 Emily

c) Erkläre mit dem Material und mit der Stellentafel: $6 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

Material:	● ● ● ● ● ●	$\cdot 100$																	
Stellentafel:	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>6</td></tr> </table>	T	H	Z	E				6	$\cdot 100$	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	T	H	Z	E				
T	H	Z	E																
			6																
T	H	Z	E																

d) Erkläre mit dem Material und mit der Stellentafel: $30 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

Material:		$\cdot 100$																	
Stellentafel:	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td>3</td><td>0</td></tr> </table>	T	H	Z	E			3	0	$\cdot 100$	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	T	H	Z	E				
T	H	Z	E																
		3	0																
T	H	Z	E																



3.2 Vertausendfachen

a) Erkläre mit dem Material und mit der Stellentafel: $4 \cdot 1\,000 = \underline{\hspace{2cm}}$

Material:	● ● ● ●		· 1 000																	
Stellentafel:	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 40px;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">4</td></tr> </table>	T	H	Z	E				4	· 1 000		<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 40px;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	T	H	Z	E				
T	H	Z	E																	
			4																	
T	H	Z	E																	

b) Vervollständige die Sätze der beiden.


 Maurice

Die 4 wird aus der
Einerspalte in

Aus 4 Plättchen werden


 Jonas

3.3 Durch 100 und 1 000 teilen

a) Erkläre mit dem Material und mit der Stellentafel: $4\,000 : 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

Stellentafel:	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 40px;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> </table>	T	H	Z	E	4	0	0	0	: 100	
T	H	Z	E								
4	0	0	0								
			<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 40px;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	T	H	Z	E				
T	H	Z	E								

b) Erkläre mit dem Material und mit der Stellentafel: $4\,000 : 1\,000 = \underline{\hspace{2cm}}$

Stellentafel:	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 40px;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> </table>	T	H	Z	E	4	0	0	0	: 1 000	
T	H	Z	E								
4	0	0	0								
			<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 40px;"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	T	H	Z	E				
T	H	Z	E								



4 Multiplikation und Division mit Stufenzahlen

4.1 Wie rechnest du?

- a) Rechne die Aufgabe $4 \cdot 60$.
Schreibe deinen Rechenweg auf.



- b) Vergleicht eure Rechenwege.

- c) So rechnen Jonas und Leonie:



Kenan

$$\begin{array}{r} 4 \cdot 60 = 240 \\ 1 \cdot 60 = 60 \\ 2 \cdot 60 = 120 \\ 3 \cdot 60 = 180 \\ 4 \cdot 60 = 240 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \cdot 60 = 240 \\ 4 \cdot 6 = 24 \\ 24 \cdot 10 = 240 \end{array}$$



Leonie



Erkläre die Rechenwege der Kinder.

- d) Rechne die Aufgaben aus.

(1) $5 \cdot 50$

(2) $3 \cdot 20$

(3) $50 \cdot 40$

(4) $700 \cdot 80$

(5) $60 \cdot 400$

(6) $200 \cdot 500$



Erkläre, wie du vorgehst.

4.2 Aufgaben-Paare

- a) (1) $3 \cdot 20$ (2) $7 \cdot 40$ (3) $5 \cdot 40$
 $3 \cdot 200$ $7 \cdot 400$ $5 \cdot 400$

- b) Bilde Aufgaben-Paare wie in Aufgabe a) mit diesen Mal-Aufgaben.

(1) $5 \cdot 6$ (2) $6 \cdot 7$ (3) $7 \cdot 8$

- c) (1) $240 : 6$ (2) $720 : 8$ (3) $180 : 6$
 $2400 : 6$ $7200 : 8$ $1800 : 6$

- d) Bilde Aufgaben-Paare wie in Aufgabe c) mit diesen Geteilt-Aufgaben.

(1) $21 : 7$ (2) $8 : 2$ (3) $45 : 9$

B Ich kann sicher multiplizieren und meine Rechenwege erklären

1 Multiplizieren bis 100

1.1 Mal-Aufgaben zerlegen

a) Das Bild zeigt die Aufgabe $6 \cdot 7$.

Leonies Rechenweg:

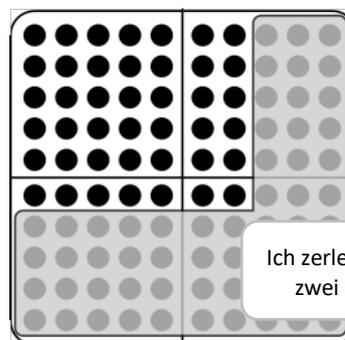
$$\underline{6 \cdot 7 = 35 + 7 = 42}$$

$$5 \cdot 7 = 35$$

$$1 \cdot 7 = 7$$



Erkläre, wie Leonie rechnet.
Lege mit dem Punktfeld nach und
kreise Leonies Mal-Aufgaben rot ein.



Leonie



Erkläre, wie Jonas rechnet.
Kreise Jonas Mal-Aufgaben grün ein.



Jonas

Jonas Rechenweg:

$$\underline{6 \cdot 7 = 30 + 12 = 42}$$

$$6 \cdot 5 = 30$$

$$6 \cdot 2 = 12$$



b) Stellt euch gegenseitig Aufgaben.
Eine Person legt mit dem Malwinkel ein Punktfeld. Die andere nennt die passende Mal-Aufgabe. Rechnet die Aufgabe wie Leonie oder wie Jonas.
Schreibt euren Rechenweg ins Heft und vergleicht eure Rechenwege.

1.2 Punktbilder verändern

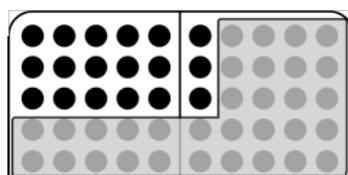


Stellt euch gegenseitig Aufgaben.

Der eine legt mit dem Malwinkel ein Punktbild.



Tim



Die andere nennt die passende Malaufgabe und schreibt sie ins Heft.

3 mal 6 gleich 18, denn
ich sehe drei 6er.

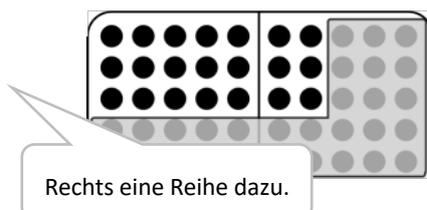


Leonie

Der eine verschiebt den Malwinkel unten
oder an der Seite **um eine Reihe**.



Tim



Dann ist es jetzt
3 mal 7 gleich 21,
denn ich sehe drei 7er.



Leonie

Die andere nennt die passende Mal-Aufgabe und schreibt sie ins Heft.

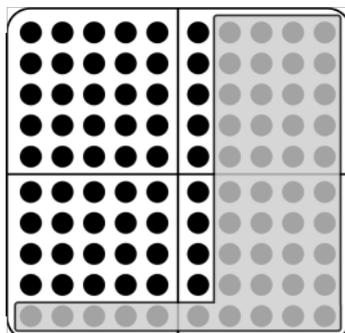
Überlegt gemeinsam: Wie viele Punkte sind es durch das Verschieben mehr oder weniger geworden? Erklärt das mit dem Punktbild. Wechselt euch ab.

1.3 Hilfsaufgaben legen

- a) Dilara kennt einen Rechenweg, mit dem sie sich schwere Mal-Aufgaben leichter machen kann.



Dilara



Die Aufgabe 9 mal 6 rechne ich so:

Ich lege mit dem Malwinkel die Aufgabe **10 mal 6**.

Das ist eine leichte Aufgabe.

Dann verschiebe ich den Malwinkel um eine Reihe nach oben und mache aus **10 mal 6** die Aufgabe **9 mal 6**.

Dabei verschwinden 6 Punkte unter dem Malwinkel.

Dilara schreibt ihren Rechenweg so auf:

$$\begin{array}{r} 9 \cdot 6 = 54 \\ 10 \cdot 6 = 60 \\ 60 - 6 = 54 \end{array}$$



Erkläre Dilaras Rechenweg.

- b) Rechne die Aufgaben wie Dilara.
 Lege erst eine leichte Aufgabe. Verschiebe dann den Malwinkel.

(1) $9 \cdot 7$

(2) $2 \cdot 9$

(3) $9 \cdot 9$

(4) $8 \cdot 3$

(5) $4 \cdot 8$

(6) $11 \cdot 6 (*)$



(7) Erkläre, wie du die Aufgaben gelöst hast.

1.4 Rechenwege bei Mal-Aufgaben

- a) Entscheide selbst, ob du die Aufgaben wie Leonie oder wie Dilara rechnest.
 Schreibe deinen Rechenweg in dein Heft.

(1) $5 \cdot 6$

(2) $9 \cdot 9$

(3) $2 \cdot 8$

(4) $6 \cdot 6$

(5) $7 \cdot 6$

(6) $5 \cdot 9$

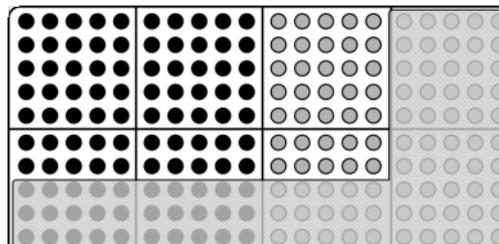


- b) Vergleiche eure Rechenwege.
 Überlegt gemeinsam: Welche Aufgaben kann man besonders gut mit Leonies und welche besonders gut mit Dilaras Rechenweg lösen?

2 Multiplizieren bis 200

2.1 Mal-Aufgaben zerlegen

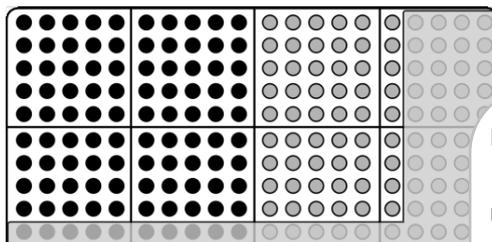
- a) Das Bild zeigt die Aufgabe $7 \cdot 15$.
Zerlege die Aufgabe in zwei Mal-Aufgaben
und rechne sie im Heft aus.



- b) Eine Person legt mit dem Malwinkel ein Punktbild.
Die andere nennt die passende Mal-Aufgabe. Rechnet dann gemeinsam die Aufgabe aus:
Zerlegt die Aufgabe in zwei kleinere Mal-Aufgaben. Schreibt euren Rechenweg ins Heft.

2.2 Hilfsaufgaben legen

- a) Rico kennt einen Rechenweg, mit dem er sich schwere
Mal-Aufgaben leichter machen kann.



Rico

Die Aufgabe 9 mal 16 rechne ich so:
Ich lege mit dem Malwinkel die Aufgabe **10 mal 16**. Das ist eine leichte Aufgabe.

Dann verschiebe ich den Malwinkel um eine
Reihe nach oben und mache aus
10 mal 16 die Aufgabe 9 mal 16.
Aus zehn 16er Reihen werden neun 16er
Reihen.

Rico schreibt seine Rechnung so auf:

$$\begin{array}{r} 9 \cdot 16 = 144 \\ 10 \cdot 16 = 160 \\ 160 - 16 = 144 \end{array}$$



Erkläre Ricos Rechenweg.

- b) Rechne die Aufgaben wie Rico.
Lege erst eine leichte Aufgabe. Verschiebe dann den Malwinkel.

(1) $5 \cdot 19$

(2) $8 \cdot 19$

(3) $4 \cdot 19$

(4) $9 \cdot 15$

(5) $9 \cdot 18$

(6) $9 \cdot 11$



Erkläre, wie du die Aufgaben gelöst hast.

3 Multiplizieren bis 400

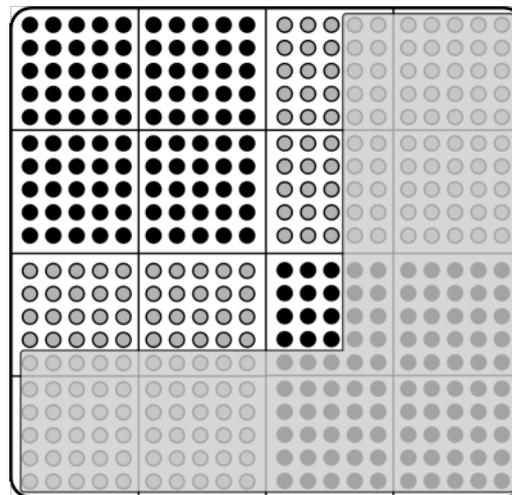
3.1 Mal-Aufgaben zerlegen

a) Das Bild zeigt die Aufgabe $14 \cdot 13$.
Zerlege die Aufgabe in kleinere Mal-Aufgaben und rechne sie im Heft aus.



b) Stellt euch gegenseitig Aufgaben.
Eine Person legt mit dem Malwinkel ein Punktebild. Die andere nennt die passende Mal-Aufgabe.
Rechnet gemeinsam aus: Zerlegt die Aufgabe in kleinere Mal-Aufgaben.

Schreibt euren Rechenweg ins Heft.



c) Was meint Leonie?
Warum erhält sie so leichte Aufgaben?

Ich teile das Bild in schwarze und graue Punktebilder. Dann erhalte ich leichte Aufgaben mit kleineren Gruppen.



Leonie

3.2 Rechenwege mit dem Malwinkel erklären

Jonas rechnet die Aufgabe $16 \cdot 15$ so:

$$\begin{array}{l} 16 \cdot 15 = 100 + 30 = 130 \\ 10 \cdot 10 = 100 \\ 6 \cdot 5 = 30 \end{array}$$



Lege die Aufgabe mit dem Malwinkel und rechne sie im Heft aus.
Erkläre mit Hilfe des Materials, warum Jonas Rechnung **nicht** richtig ist.

3.3 Rechenwege bei Mal-Aufgaben

Entscheide selbst, ob du die Aufgaben wie Leonie oder wie Rico rechnest.
Schreibe deinen Rechenweg in dein Heft.

(1) $15 \cdot 17$

(2) $19 \cdot 9$

(3) $12 \cdot 12$

(4) $8 \cdot 18$

(5) $19 \cdot 20$

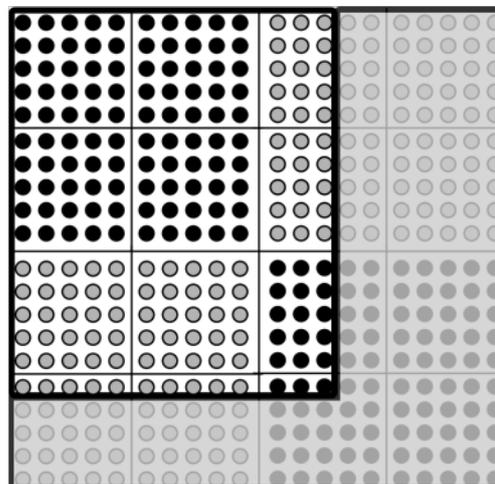
(6) $19 \cdot 19$

4 Multiplizieren mit dem Malkreuz

4.1 Das Malkreuz

- a) Das Bild zeigt die Aufgabe $16 \cdot 13$. Zerlege die Aufgabe in vier Mal-Aufgaben und rechne sie im Heft aus.
- b) Leonie rechnet die Aufgabe im Malkreuz so:

·	10	3	
10	100	30	130
6	60	18	+ 78
	160	+ 48	280



Vergleiche die Rechnung im Malkreuz mit dem 400er-Punktfeld. Was ist gleich? Was ist verschieden?

- c) Lege die Aufgaben erst mit dem 400er-Punktfeld und dem Malwinkel. Rechne sie dann mit dem Malkreuz aus.

(1) $11 \cdot 11 = \underline{\quad\quad}$

(2) $15 \cdot 17 = \underline{\quad\quad}$

·			
			+
			+

·			
			+
			+

4.2 Verwandte Multiplikations-Aufgaben

- a) Rechne die Aufgaben mit dem Malkreuz.

(1) $12 \cdot 15$

$22 \cdot 15$

$32 \cdot 15$

$42 \cdot 15$

(2) $11 \cdot 12$

$12 \cdot 13$

$13 \cdot 14$

$14 \cdot 15$



- b) Wie verändern sich die Aufgaben? Wie verändern sich die Ergebnisse?



- c) Erkläre mit dem Malkreuz, warum die Ergebnisse sich so verändern.



C Ich kann sicher dividieren und meine Rechenwege erklären

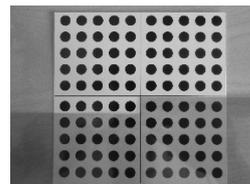
1 Divisions-Aufgaben mit Punktfeldern lösen

1.1 Divisions-Aufgaben mit dem Hunderterpunktfeld lösen

-  a) Lege die Zahl 55 mit dem Hunderterpunktfeld und dem Abdeckstreifen. Erkläre, wie du mit Hilfe des Materials **55 : 5** lösen kannst.

- b) Löse die Aufgaben mit dem Hunderterpunktfeld.

(1) $25 : 5$	(2) $30 : 3$
$50 : 5$	$60 : 3$
$75 : 5$	$90 : 3$



-  Beschreibe, wie sich die Aufgaben und die Ergebnisse verändern. Erkläre mit dem Hunderterpunktfeld, warum sich die Ergebnisse so verändern.

- c) Löse die Aufgaben mit dem Hunderterpunktfeld.

(1) $50 : 5$	(2) $40 : 4$	(3) $60 : 6$	(4) $80 : 8$
$30 : 5$	$20 : 4$	$24 : 6$	$16 : 8$
$80 : 5$	$60 : 4$	$84 : 6$	$96 : 8$

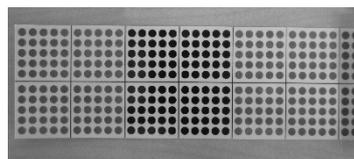
-  Beschreibe, wie sich die Aufgaben und die Ergebnisse verändern. Erkläre mit dem Hunderterpunktfeld, warum sich die Ergebnisse so verändern.

1.2 Divisions-Aufgaben mit dem Tausenderpunktfeld lösen

-  a) Lege die Zahl 300 mit dem Tausenderpunktfeld und dem Abdeckstreifen. Erkläre, wie du mit Hilfe des Materials **300 : 50** lösen kannst.

- b) Löse die Aufgaben mit Hilfe des Tausenderpunktfelds.

(1) $100 : 25$	(2) $70 : 7$
$200 : 25$	$140 : 7$
$300 : 25$	$210 : 7$
$400 : 25$	$289 : 7$



-  Beschreibe, wie sich die Aufgaben und die Ergebnisse verändern. Erkläre mit dem Tausenderpunktfeld, *warum* sich die Ergebnisse so verändern.

- c) Löse die Aufgaben mit Hilfe des Tausenderpunktfelds.

(1) $100 : 5$	(2) $200 : 4$	(3) $600 : 6$	(4) $300 : 3$
$25 : 5$	$20 : 4$	$24 : 6$	$60 : 3$
$125 : 5$	$220 : 4$	$624 : 6$	$360 : 3$

-  Beschreibe, wie sich die Aufgaben und die Ergebnisse verändern. Erkläre mit dem Hunderterpunktfeld, *warum* sich die Ergebnisse so verändern.



2 Rechenwege bei Divisions-Aufgaben

2.1 Von einfachen zu zusammengesetzten Divisions-Aufgaben

a) Rechne aus.

(1)	$400 : 4$	(2)	$700 : 7$	(3)	$800 : 8$	(4)	$300 : 3$
	$8 : 4$		$70 : 7$		$40 : 8$		$120 : 3$
	$408 : 4$		$770 : 7$		$840 : 8$		$420 : 3$

b) Rechne aus.

(1)	$500 : 5$	(2)	$100 : 5$	(3)	$6\ 000 : 6$	(4)	$600 : 6$
	$100 : 5$		$50 : 5$		$60 : 6$		$240 : 6$
	$25 : 5$		$10 : 5$		$24 : 6$		$18 : 6$
	$625 : 5$		$160 : 5$		$6\ 084 : 6$		$858 : 6$



c) Wie hast du die letzte Aufgabe in jedem Päckchen gelöst? Erkläre deinen Rechenweg.

d) Erfinde selbst ein Päckchen wie in Aufgabe a) oder b).

2.2 Von zusammengesetzten zu einfachen Divisions-Aufgaben

a) Wie kannst du Aufgaben in einfachere Aufgaben zerlegen?

Beispiel: $327 : 3 = 109$	(1) $981 : 9 =$ _____	(3) $1\ 025 : 5 =$ _____	(4) $840 : 7 =$ _____
$300 : 3 = 100$			
$27 : 3 = 9$			



b) Vergleiche eure Rechenwege. Was ist gleich? Was ist verschieden?

2.3 Divisions-Aufgaben zusammensetzen und zerlegen



Stellt euch gegenseitig Aufgaben:

Der eine setzt eine Geteilt-Aufgaben zusammen wie in 2.1 d).

Der andere muss die Aufgabe lösen, indem er sie wieder zerlegt wie in 2.2.
Wechselt euch ab.



3 Rechenwege bei Divisions-Aufgaben mit Rest

3.1 Von einfachen zu zusammengesetzten Divisions-Aufgaben mit Rest

a) Rechne aus.

(1)	200 : 5	(2)	300 : 3	(3)	80 : 8	(4)	60 : 6
	32 : 5		28 : 3		20 : 8		38 : 6
	232 : 5		328 : 3		100 : 8		98 : 6

b) Rechne aus.

(1)	600 : 6	(2)	100 : 5	(3)	4 000 : 4	(4)	4 000 : 2
	120 : 6		50 : 5		200 : 4		200 : 2
	61 : 6		12 : 5		27 : 4		27 : 2
	781 : 6		162 : 5		4 227 : 4		4 227 : 2

c) Wie hast du die letzte Aufgabe in jedem Päckchen gelöst? Erkläre deinen Rechenweg.

d) Erfinde selbst ein Päckchen wie in Aufgabe a) oder b).
Die letzte Aufgabe im Päckchen soll immer einen Rest haben.

3.2 Von zusammengesetzten zu einfachen Divisions-Aufgaben mit Rest

a) Wie kannst du Aufgaben in einfachere Aufgaben zerlegen?

Beispiel:	(1)	$739 : 7 =$	(3)	$924 : 9 =$	(4)	$430 : 3 =$
$425 : 4 = 106 \text{ R}1$						
$400 : 4 = 100$						
$25 : 4 = 6 \text{ R}1$						

b) Vergleicht eure Rechenwege. Was ist gleich? Was ist verschieden?

3.3 Divisions-Aufgaben mit Rest zusammensetzen und zerlegen

Stellt euch gegenseitig Aufgaben:
Der eine setzt eine Geteilt-Aufgaben zusammen wie in 3.1 d).
Die Aufgabe soll einen Rest haben.

Der andere muss die Aufgabe lösen, indem er sie wieder zerlegt wie in 3.2.
Wechselt euch ab.



4 Verschiedene Rechenwege bei Divisions-Aufgaben

4.1 Wie viel Geld bekommt jeder?

- a) Maurice, Dilara und Jonas haben gemeinsam 84 €. Das Geld wollen sie gerecht teilen. Wie viel Geld bekommt jedes Kind? Schreibe deinen Rechenweg auf.



- b) Vergleicht eure Rechenwege.

- c) Dilara und Maurice haben die Aufgabe so gelöst.



Dilara

$$\begin{aligned} 84 : 3 &= 28 \\ 30 : 3 &= 10 \\ 30 : 3 &= 10 \\ 24 : 3 &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 84 : 3 &= 28 \\ 60 : 3 &= 20 \\ 15 : 3 &= 5 \\ 9 : 3 &= 3 \end{aligned}$$



Maurice



Beschreibe, wie Dilara und Maurice rechnen.

Was ist gleich in den beiden Rechenwegen? Was ist verschieden?



- d) Was meint Leonie? Erkläre.

Ich zerlege die Zahl, die ich teilen will, in kleinere Zahlen.



Leonie

4.2 Rechenwege vereinfachen

- a) Rechne die beiden Aufgaben. Schreibe deinen Rechenweg in dein Heft.

(1) $175 : 5$

(2) $625 : 5$



- b) Vergleicht eure Rechenwege.

- c) Rechne die Aufgabe **256 : 4**.

- d) Ist dein Rechenweg in Aufgabe c) der kürzeste Weg? Kannst du einen noch kürzeren Weg finden?

- e) Kontrolliere dein Ergebnis aus Aufgabe c). Mache dazu eine Probe mit einer passenden Malaufgabe.