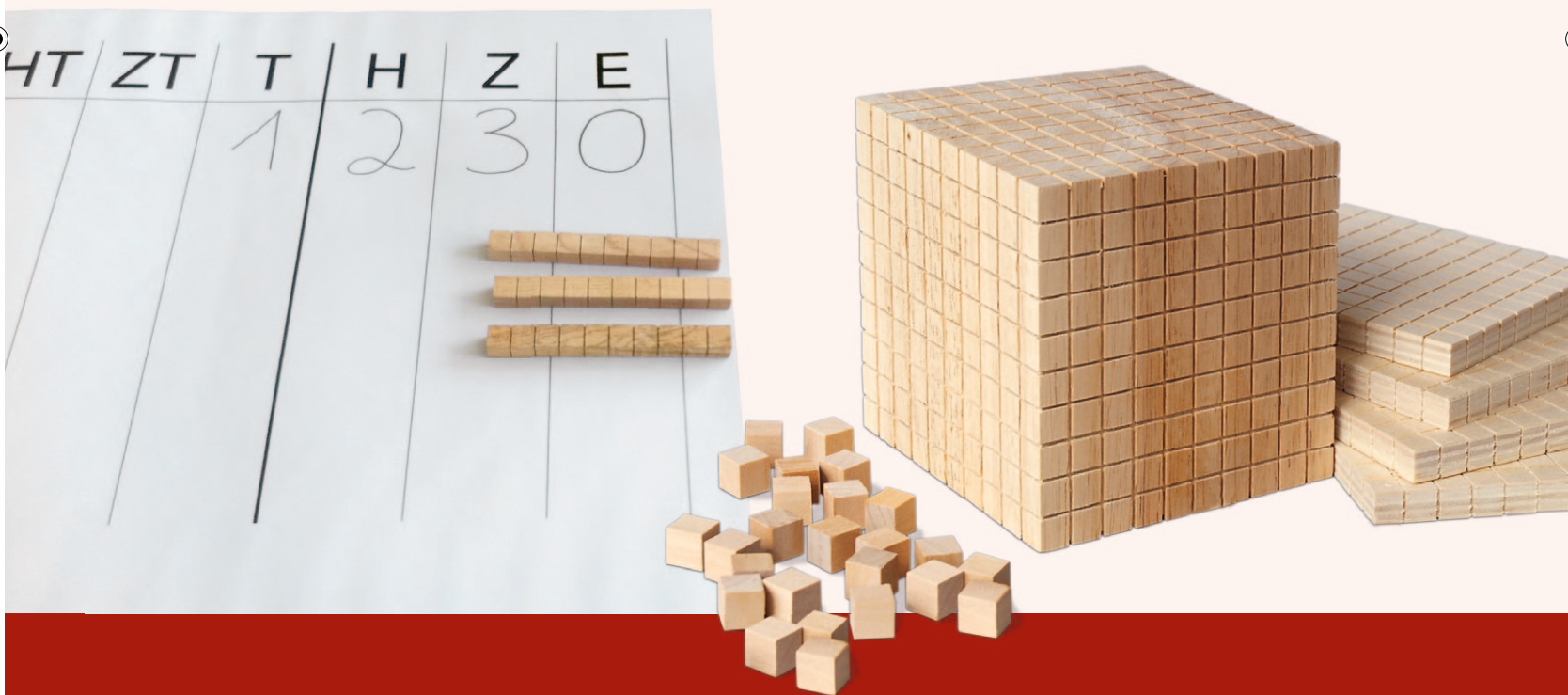


Mathe sicher können

**Auszug und
Adaption des
Materials N6 B 'Ich
kann sicher
multiplizieren und
meine Rechenwege
erklären'**

von Anja Kluge und
Stefanie Gatzka:

**Handreichungen für ein Diagnose- und Förderkonzept
zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen**



Natürliche Zahlen

Ermöglicht durch

Deutsche
Telekom
Stiftung




Cornelsen

Herausgegeben von
Christoph Selter
Susanne Prediger
Marcus Nührenböcker
Stephan Hußmann

So funktioniert das Diagnose- und Förderkonzept

In den 15 Diagnose- und Förderbausteinen erarbeiten Sie mit Ihren Schülerinnen und Schülern wichtige Basiskompetenzen.



Standortbestimmung – Baustein N4 B

Name: _____

Datum: _____

15 Basiskompetenzen
gliedern die Bausteine und verbinden Diagnose und Förderung.


Diagnose:
Mit 2 bis 4 Aufgaben in der Standortbestimmung stellen Sie fest, was die Lernenden schon können.

Kann ich Divisions-Aufgaben zu Situationen finden und umgekehrt?

1 Mit Division gerecht verteilen

Drei Kinder teilen sich 12 Bonbons.
Jedes Kind bekommt gleich viele.
Wie viele Bonbons bekommt jedes Kind?
Schreibe eine passende Geteilt-Aufgabe auf: _____

Zeichne ein Bild:




Die Standortbestimmungen befinden sich im hinteren Teil dieser Handreichungen als Kopiervorlage.

1 Mit Division gerecht verteilen

1.1 Bonbons gerecht verteilen

a) Drei Kinder teilen sich 24 Bonbons.
Jedes Kind bekommt gleich viele.
Verteile die Bonbons gerecht.
Wie viele Bonbons bekommt jedes Kind?

Nimm Plättchen zu Hilfe, wenn du möchtest.

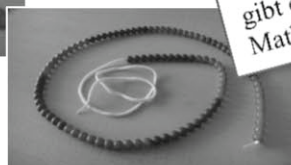
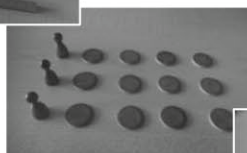
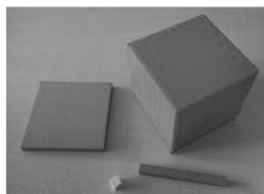
 b) Vergleiche eure Lösungen zur Aufgabe a).
Schreibt eine passende Geteilt-Aufgabe auf.

c) Schreibe die passende Geteilt-Aufgabe auf und rechne sie aus.



Förderung:
 Zu jeder Diagnoseaufgabe gibt es eine passende Fördereinheit, die differenziert und gemeinsam bearbeitet wird.

Die Fördereinheiten sind in einem eigenen Förderheft abgedruckt und in dieser Handreichung erläutert.



Material:
 Zu vielen Förderaufgaben gibt es Material, mit dem man Mathe besser verstehen kann.

Tipps zum Material sind in dieser Handreichung.
Viele Materialien befinden sich im zugehörigen Materialkoffer von Cornelsen Experimenta

Mathe sicher können

Handreichungen für ein Diagnose- und Förderkonzept zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen

Natürliche Zahlen

Herausgegeben von
Christoph Selter
Susanne Prediger
Marcus Nührenbörger
Stephan Hußmann

Entwickelt und Erprobt von
Kathrin Akinwunmi
Theresa Deutscher
Corinna Mosandl
Marcus Nührenbörger
Christoph Selter

Erarbeitet an der Technischen Universität Dortmund
im Rahmen von `Mathe sicher können`, einer Initiative der Deutsche Telekom Stiftung.

Herausgeber: Christoph Selter, Susanne Prediger, Marcus Nührenböcker, Stephan Hußmann

Autorinnen und Autoren: Kathrin Akinwunmi, Theresa Deutscher, Corinna Mosandl, Marcus Nührenböcker, Christoph Selter

Redaktion: Corinna Mosandl, Birte Pöhler, Lara Sprenger

Illustration der Figuren: Andrea Schink

Alle sonstigen Bildrechte für Illustrationen und technische Figuren liegen bei den Herausgebern.

Umschlaggestaltung: Corinna Babylon

Unter der folgenden Adresse befinden sich multimediale Zusatzangebote:
www.mathe-sicher-koennen.de/Material

Die Links zu externen Webseiten Dritter, die in diesem Lehrwerk angegeben sind, wurden vor Drucklegung sorgfältig auf ihre Aktualität geprüft. Der Verlag übernimmt keine Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Seiten oder solcher, die mit ihnen verlinkt sind.

1. Auflage, 1. Druck 2014

© 2014 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Hinweis zu den §§ 46, 52 a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht werden.

Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Druck: DBM Druckhaus Berlin-Mitte GmbH

ISBN 978-3-06-004901-1



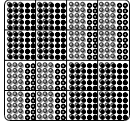
PEFC zertifiziert
Dieses Produkt stammt aus nachhaltig
bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten
Quellen.
www.pefc.de

Mathe sicher können

Material für die Grundschule

Baustein N6 B

Ich kann sicher multiplizieren und
meine Rechenwege erklären



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) $19 \cdot 6 =$ _____

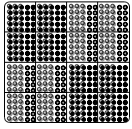


3 Multiplizieren bis 400

(1) $16 \cdot 14 =$ _____

Beschreibe, wie du die Aufgabe gelöst hast.





4 Multiplizieren mit dem Malkreuz

- Ich kenne das Malkreuz gut.
- Ich kenne das Malkreuz nicht.
- Ich weiß nicht mehr genau, wie man mit dem Malkreuz rechnet.

Rechne die Aufgaben mit dem Malkreuz.

a) (1) $3 \cdot 65 =$ _____

(2) $3 \cdot 246 =$ _____

b) (1) $15 \cdot 13 =$ _____

.			

+

(2) $24 \cdot 127 =$ _____

.			

+



Übersicht Fördermaterial N6 B

Ich kann sicher multiplizieren und meine Rechenwege erklären

Multiplizieren bis 100

1.1 a	Vorgegebene Malaufgabe am Punktefeld unterschiedlich zerlegen	<i>Impulskarte (4 Seiten)</i>
1.1 b	Eigene Malaufgaben am Punktefeld zerlegen und lösen	<i>Aufgaben- generator</i>
1.2	Malaufgaben mit dem Malwinkel am Punktefeld legen und durch Verschiebung des Malwinkels Malaufgabe verändern	<i>Aufgaben- generator</i>
1.3 a	Hilfsaufgaben mit dem Malwinkel am Punktefeld	<i>Impulskarte</i>
1.3 b	Malaufgaben mithilfe der Hilfsaufgabe am Punktefeld legen und lösen	<i>Arbeitsblatt</i>
1.4 a/b	Malaufgaben mithilfe des Zerlegens in einfache Aufgaben oder der Hilfsaufgabe am Punktefeld legen und lösen	<i>Arbeitsblatt</i>

Multiplizieren bis 200

2 Z	Vorgegebene Malaufgabe am Punktefeld zerlegen	<i>Impulskarte (2 Seiten)</i>
2.1 a	Malaufgabe am Punktefeld in zwei Malaufgaben zerlegen und lösen	<i>Arbeitsblatt</i>
2.1 b	Eigene Malaufgaben am Punktefeld zerlegen und lösen	<i>Aufgaben- generator</i>
2.2 a	Hilfsaufgaben mit dem Malwinkel am Punktefeld	<i>Impulskarte</i>
2.2 b	Malaufgaben mithilfe der Hilfsaufgabe am Punktefeld legen und lösen	<i>Arbeitsblatt</i>

Multiplizieren bis 400

3.1 a	Vorgegebene Malaufgabe am Punktefeld zerlegen und lösen	<i>Arbeitsblatt</i>
3.1 b	Vorgegebene Malaufgabe am Punktefeld zerlegen	<i>Impulskarte</i>
3.1 c	Eigen3 Malaufgaben am Punktefeld zerlegen und lösen	<i>Aufgaben- generator</i>
3.2	Mit Hilfe des Malwinkels am Punktefeld erklären, warum fehlerhafte Rechenwege nicht richtig sind	<i>Impulskarte</i>
3.3	Malaufgaben mithilfe des Zerlegens in einfache Aufgaben oder der Hilfsaufgabe am Punktefeld legen und lösen	<i>Arbeitsblatt</i>

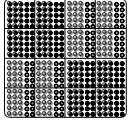
Multiplizieren mit dem Malkreuz

4.1 a	Vorgegebene Malaufgaben am Punktefeld in vier Malaufgaben zerlegen und Rechenweg aufschreiben	<i>Arbeitsblatt</i>
4.1 b	Das Malkreuz kennenlernen – Zusammenhang zwischen Malkreuz und Punktefeld	<i>Impulskarte (2 Seiten)</i>
4.1 c	Vorgegebene Aufgaben am Punktefeldes legen und mit dem Malkreuz lösen	<i>Arbeitsblatt</i>
4.2 a/b/c	Vorgegebene Aufgaben mit dem Malkreuz lösen	<i>Arbeitsblatt (2 Seiten)</i>
4.3 a	Malaufgaben mit dem Ergebnis 280 mit Hilfe des Malkreuzes finden	<i>Arbeitsblatt</i>
4.3 b	Malaufgaben mit dem Ergebnis 1000 mit Hilfe des Malkreuzes finden	<i>Arbeitsblatt</i>
4.4 a/b	Vorgegebene Aufgaben bis 10000 mit dem Malkreuz lösen	<i>Arbeitsblatt</i>
4.4 a/b Z	Eigene Malaufgaben erfinden und sie am Malkreuz lösen	<i>Arbeitsblatt</i>
4.5 a/b	Verwandte Aufgaben mit dem Malkreuz lösen, Auffälligkeiten beschreiben und begründen	<i>Arbeitsblatt</i>

Wortspeicher und Mathesprache

01	Schrittweise Multiplizieren am Punktefeld	<i>Mathesprache</i>
02	Stellenweise Multiplizieren am Punktefeld und Malkreuz	<i>Mathesprache</i>

03	Hilfsaufgabe	<i>Mathesprache</i>
04	Rechnen mit dem Malkreuz	<i>Mathesprache</i>
01	Das Malkreuz	<i>Wortspeicher</i>



Anmerkungen & Verbesserungsvorschläge zum
Baustein N6 B
Ich kann sicher multiplizieren und meine
Rechenwege erklären

Name: _____

Datum: _____

1 Multiplizieren bis 100



2 Multiplizieren bis 200

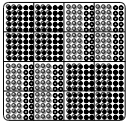


3 Multiplizieren bis 400

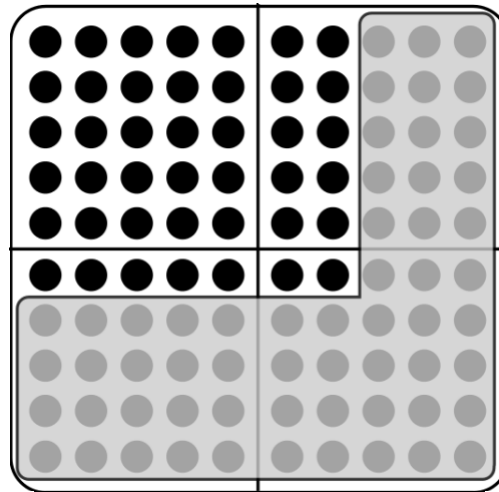


4 Multiplizieren mit dem Malkreuz





Mal-Aufgaben zerlegen



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



Leonie

Ich zerlege die Aufgabe in zwei Mal-Aufgaben.

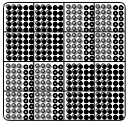
Leonies Rechenweg:

$$\begin{array}{r} 6 \cdot 7 = 35 + 7 = 42 \\ \hline 5 \cdot 7 = 35 \\ 1 \cdot 7 = 7 \end{array}$$

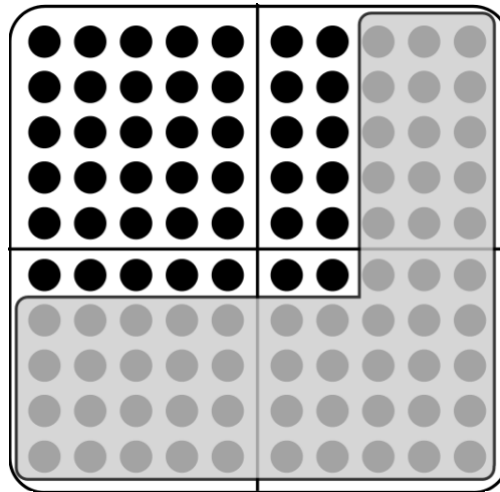


Erkläre, wie Leonie rechnet.

Lege mit dem Punktefeld nach und kreuze Leonies Mal-Aufgaben rot ein.



Mal-Aufgaben zerlegen



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



Jonas

Ich zerlege die
Mal-Aufgabe
anders.

Jonas' Rechenweg:

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

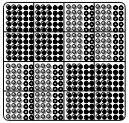
$$6 \cdot 5 = 30$$

$$6 \cdot 2 = 12$$

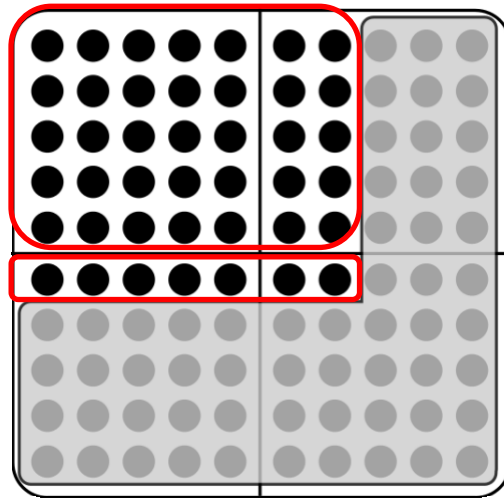


Erkläre, wie Jonas rechnet.

Kreise Jonas' Mal-Aufgaben blau ein.



Mal-Aufgaben zerlegen



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



Leonie

Ich zerlege die Aufgabe in zwei Mal-Aufgaben.

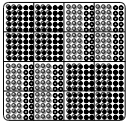
Leonies Rechenweg:

$$\begin{array}{r} 6 \cdot 7 = 35 + 7 = 42 \\ 5 \cdot 7 = 35 \\ 1 \cdot 7 = 7 \end{array}$$

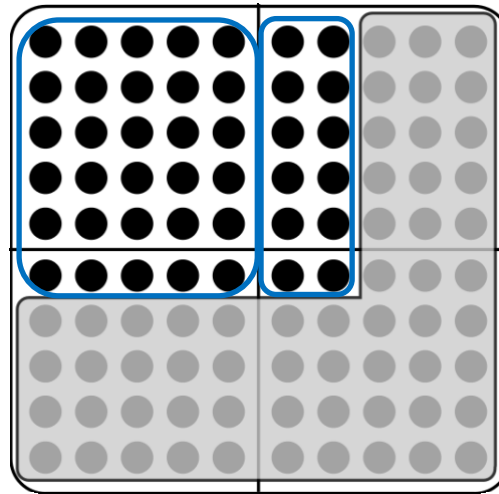


Erkläre, wie Leonie rechnet.

Lege mit dem Punktefeld nach und kreuze Leonies Mal-Aufgaben rot ein.



Mal-Aufgaben zerlegen



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



Jonas

Ich zerlege die
Mal-Aufgabe
anders.

Jonas' Rechenweg:

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

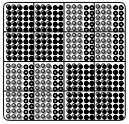
$$6 \cdot 5 = 30$$

$$6 \cdot 2 = 12$$



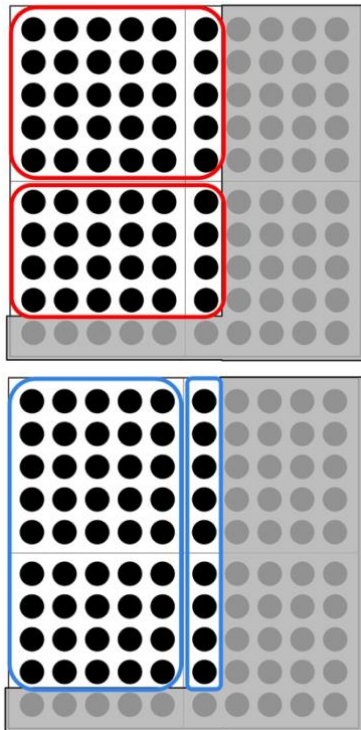
Erkläre, wie Jonas rechnet.

Kreise Jonas' Mal-Aufgaben blau ein.



Mal-Aufgaben zerlegen

Ein Kind legt mit dem Malwinkel ein Punktefeld.



Das andere Kind nennt die passende Mal-Aufgabe und das Ergebnis.

$$\begin{array}{r} 9 \cdot 6 = 54 \\ \hline 5 \cdot 6 = 30 \\ 4 \cdot 6 = 24 \end{array}$$



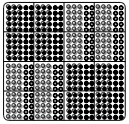
Leonie

$$\begin{array}{r} 9 \cdot 6 = 54 \\ \hline 9 \cdot 5 = 45 \\ 9 \cdot 1 = 9 \end{array}$$



Jonas

Rechnet die Aufgaben wie Leonie oder wie Jonas.

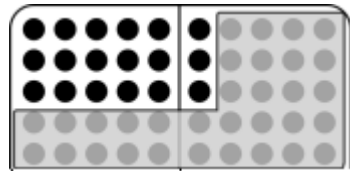


Punktebilder verändern

1. Ein Kind legt mit dem Malwinkel ein Punktebild.



Dilara



2. Das andere Kind nennt die passende Mal-Aufgabe und das Ergebnis.

Ich sehe **3 Sechser**,
also 3 mal 6 gleich 18.

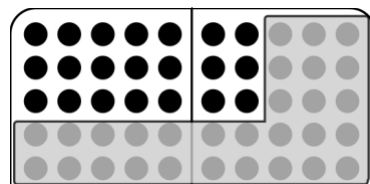


Leonie

3. Ein Kind verschiebt den Malwinkel um **eine Reihe** nach unten/oben oder zur Seite.

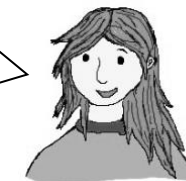


Dilara



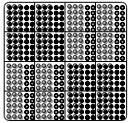
Rechts eine Reihe dazu.

Es kommt eine Reihe
rechts dazu.
Ich sehe dann **3 Siebener**,
also ist es jetzt 3 mal 7
gleich 21.



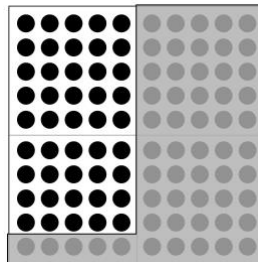
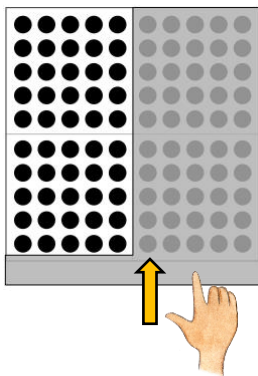
Leonie

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



Hilfsaufgaben legen

$$9 \cdot 5 =$$



9 mal 5 rechne ich mit einer **Hilfsaufgabe**:
Zuerst lege ich mit dem Malwinkel die Aufgabe
10 mal 5.
Das ist eine leichte Aufgabe.

Dann **verschiebe** ich den Malwinkel um eine Reihe
nach oben und mache aus **10 mal 5** die Aufgabe
9 mal 5.

Dabei verschwindet 1 **Fünfer** unter dem Malwinkel.
Den **Fünfer** muss man wieder **abziehen**.

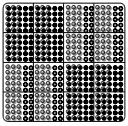


Dilara

$$\begin{array}{r} 9 \cdot 5 = 45 \\ 10 \cdot 5 = 50 \\ 50 - 5 = 45 \end{array}$$



Erkläre Dilaras Rechenweg.



Hilfsaufgabe

Rechne die Aufgaben mit **Hilfsaufgabe**.

Lege erst eine leichte Aufgabe. Verschiebe dann den Malwinkel.

1) $9 \cdot 7 =$ _____

2) $4 \cdot 9 =$ _____

3) $9 \cdot 9 =$ _____


4) $8 \cdot 3 =$ _____

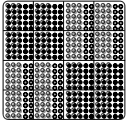
5) $4 \cdot 8 =$ _____

6) $11 \cdot 6 =$ _____

7) $7 \cdot 4 =$ _____

8) $3 \cdot 6 =$ _____

 Erkläre, wie du die Aufgaben gelöst hast.



Rechenwege bei Mal-Aufgaben

Entscheide selbst, ob du die Aufgaben durch **Zerlegen in einfache Aufgaben** oder mit **Hilfsaufgabe** rechnest.

1) $5 \cdot 6 =$ _____

2) $9 \cdot 9 =$ _____

3) $2 \cdot 8 =$ _____

4) $6 \cdot 6 =$ _____

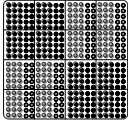
5) $7 \cdot 6 =$ _____

6) $5 \cdot 9 =$ _____



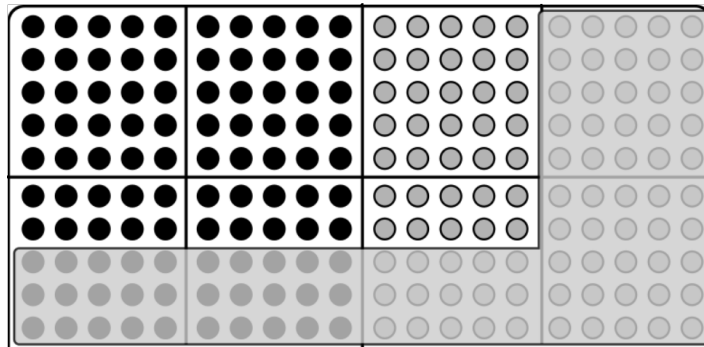
Vergleicht eure Rechenwege.

Überlegt gemeinsam: Welche Aufgaben kann man besonders gut durch **Zerlegen in einfache Aufgaben** und welche besonders gut mit **Hilfsaufgabe** lösen?



Mal-Aufgaben zerlegen

Das Bild zeigt die Aufgabe $7 \cdot 15$.



Jonas

Ich zerlege die Aufgabe in zwei Mal-Aufgaben.

Jonas' Rechenweg:

$$7 \cdot 15 = 70 + 35 = 105$$

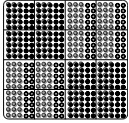
$$7 \cdot 10 = 70$$

$$7 \cdot 5 = 35$$



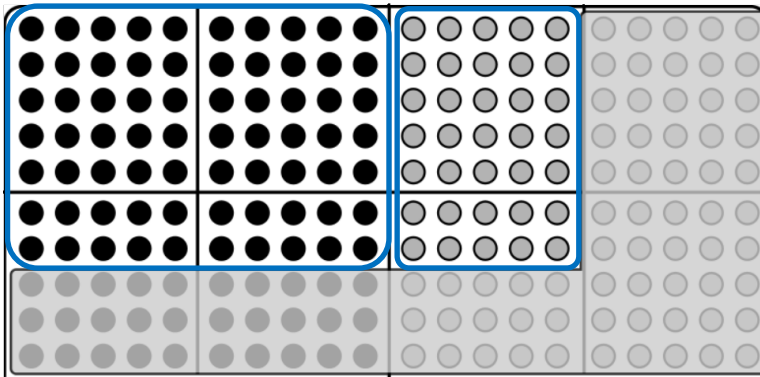
Erkläre, wie Jonas rechnet.

Kreise Jonas' Mal-Aufgaben blau ein.



Mal-Aufgaben zerlegen

Das Bild zeigt die Aufgabe $7 \cdot 15$.



Jonas

Ich zerlege die Aufgabe in zwei Mal-Aufgaben.

Jonas' Rechenweg:

$$\underline{7 \cdot 15 = 70 + 35 = 105}$$

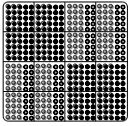
$$7 \cdot 10 = 70$$

$$7 \cdot 5 = 35$$



Erkläre, wie Jonas rechnet.

Kreise Jonas' Mal-Aufgaben blau ein.

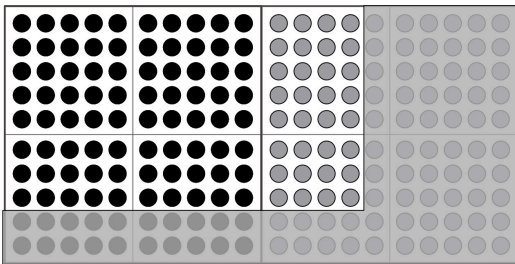


Mal-Aufgaben zerlegen

Zerlege die Aufgabe in **zwei Mal-Aufgaben** und rechne sie aus.
Zeichne ein und schreibe den Rechenweg auf.

1)

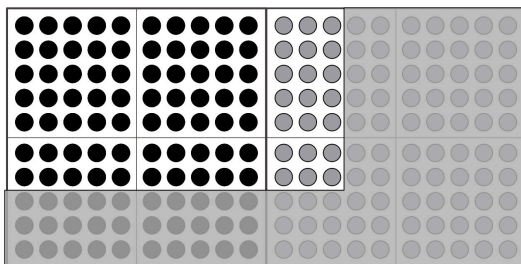
$$8 \cdot 14$$



·	=
<hr/>	

2)

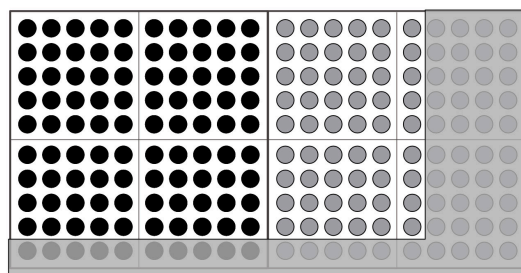
$$7 \cdot 13$$



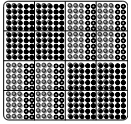
·	=
<hr/>	

3)

$$9 \cdot 16$$



·	=
<hr/>	



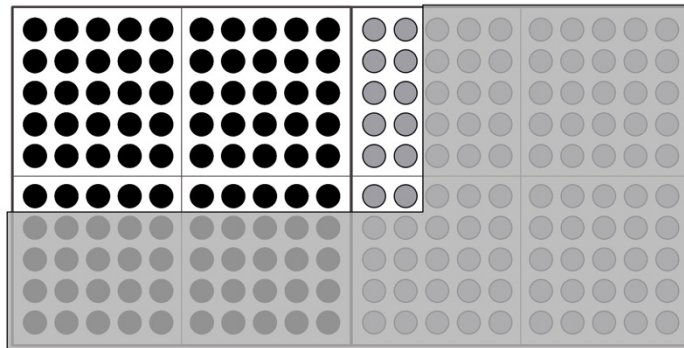
Mal-Aufgaben zerlegen am 200er-Punktfeld

Ein Kind legt mit dem Malwinkel ein Punktfeld.

Das andere Kind nennt die passende Mal-Aufgabe.



Leonie



6 mal 12

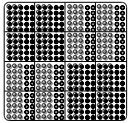


Jonas

$$\begin{array}{r} 6 \cdot 12 = 72 \\ 6 \cdot 10 = 60 \\ 6 \cdot 2 = 12 \end{array}$$

Rechnet gemeinsam die Aufgaben aus.

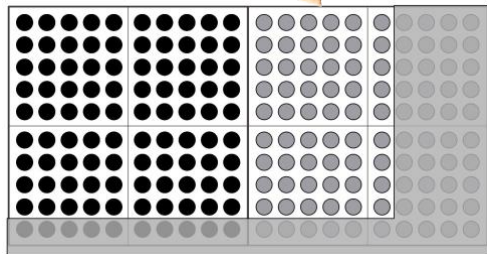
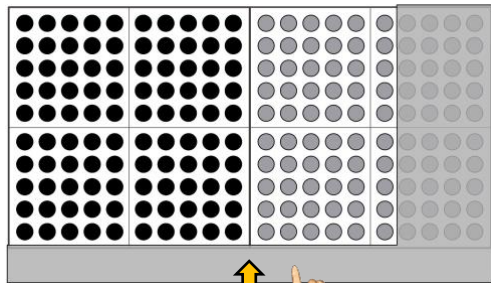
Zerlegt die Aufgabe in **zwei kleinere Mal-Aufgaben** und schreibt den Rechenwege auf.



Hilfsaufgaben legen am 200er-Punktfeld

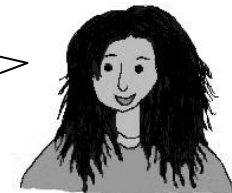
Dilara kennt einen Rechenweg, mit dem sie sich schwere Mal-Aufgaben leichter machen kann.

$$9 \cdot 16$$



9 mal 16 rechne ich mit einer **Hilfsaufgabe**.
Zuerst lege ich mit dem Malwinkel die
Aufgabe **10 mal 16**.

Dann **verschiebe** ich den Malwinkel um eine
Reihe nach oben und mache aus **10 mal 16** die
Aufgabe **9 mal 16**.



Dilara

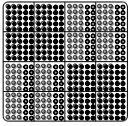
Dabei verschwindet 1 Sechszehner unter dem
Malwinkel. Es sind dann 16 Punkte weniger.

Dilara schreibt ihre Rechnung so auf:

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



Erkläre Dilaras Rechenweg.



Hilfsaufgabe legen

Rechne die Aufgaben mit Hilfsaufgabe.

Lege erst eine leichte Aufgabe. Verschiebe dann den Malwinkel.

1) $5 \cdot 19 =$ _____

2) $8 \cdot 19 =$ _____

3) $4 \cdot 19 =$ _____


4) $9 \cdot 15 =$ _____

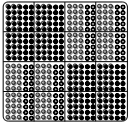
5) $9 \cdot 18 =$ _____

6) $9 \cdot 11 =$ _____

7) $6 \cdot 17 =$ _____

8) $7 \cdot 13 =$ _____

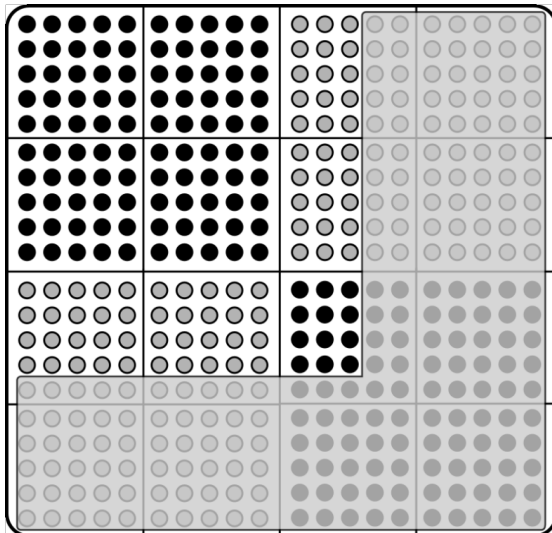
 Erkläre, wie du die Aufgaben gelöst hast.



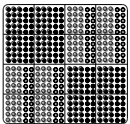
Mal-Aufgaben zerlegen

Das Bild zeigt die Aufgabe $14 \cdot 13$.

Zerlege die Aufgabe in **kleinere Mal-Aufgaben** und rechne sie aus.



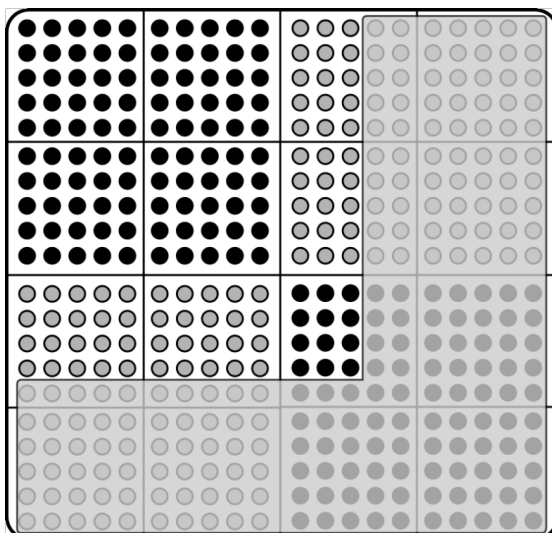
.	=
<hr/>	



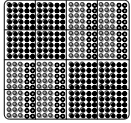
Mal-Aufgaben zerlegen

Das Bild zeigt die Aufgabe $14 \cdot 13$.

Zerlege die Aufgabe in **kleinere Mal-Aufgaben** und rechne sie aus.

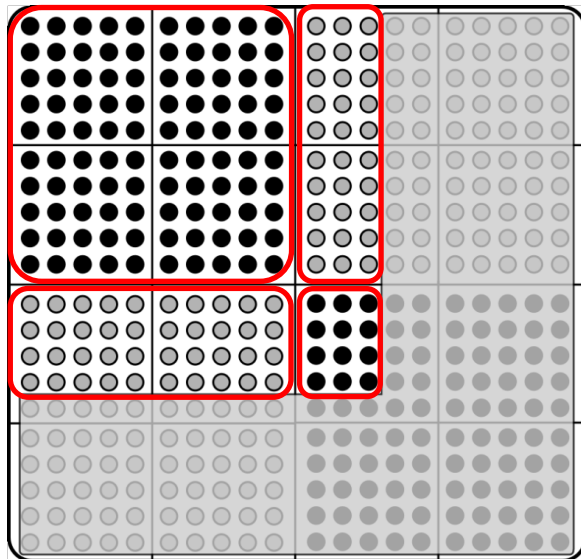


.	=
<hr/>	

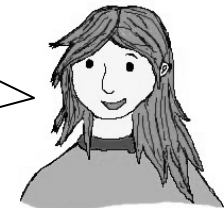


Mal-Aufgaben zerlegen am 400er-Punktfeld

Leonie zerlegt die Aufgabe $14 \cdot 13$ in vier Mal-Aufgaben.



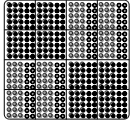
Ich teile das Bild in **schwarze** und **graue** Punktebilder.
Dann erhalte ich vier leichte Aufgaben.



Leonie

$$\begin{array}{r} 14 \cdot 13 = \\ \hline 10 \cdot 10 = \\ 10 \cdot 3 = \\ 4 \cdot 10 = \\ 4 \cdot 3 = \end{array}$$

 Erkläre, was Leonie meint.



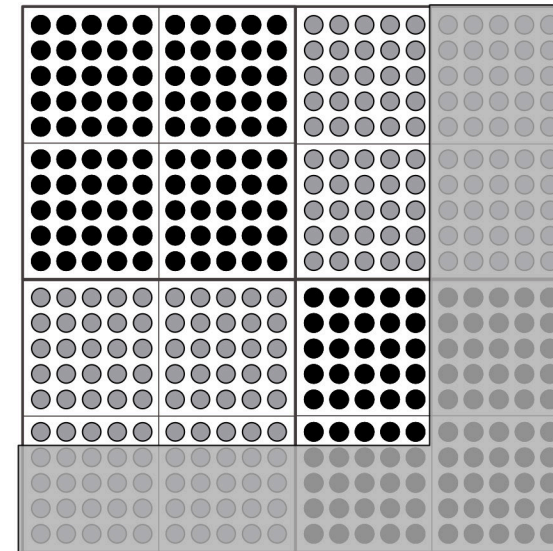
Rechenwege mit dem Malwinkel erklären

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



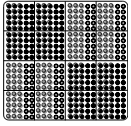
Jonas

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



Lege die Aufgabe mit dem Malwinkel und rechne sie aus.

Erkläre mit Hilfe des Materials, warum Jonas' Rechenweg **nicht** richtig ist.

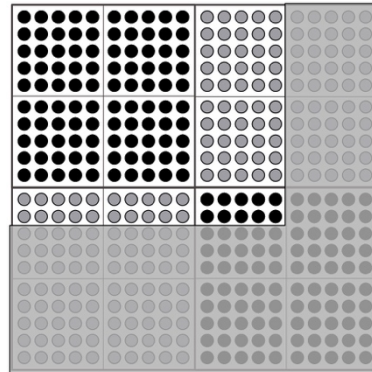


Mal-Aufgaben in vier Aufgaben zerlegen

1. Ein Kind legt mit dem Malwinkel ein Punktebild.



Leonie



2. Das andere Kind nennt die passende Mal-Aufgabe.

$$12 \cdot 15$$

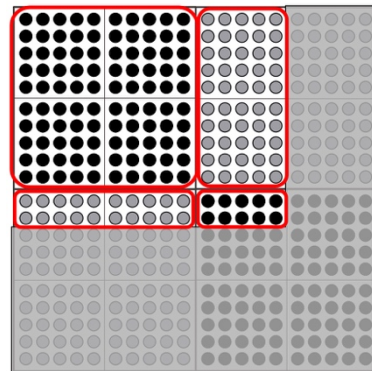


Maurice

3. Zerlegt die Aufgabe in „leichte“ Mal-Aufgaben und rechnet gemeinsam aus.



Leonie



Ich zerlege $12 \cdot 15$ in:

$$10 \cdot 10 = 100$$

$$10 \cdot 5 = 50$$

$$2 \cdot 10 = 20$$

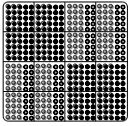
$$2 \cdot 5 = 10,$$

also 180.



Maurice

4. Schreibt euren Rechenweg auf.



Rechenwege bei Mal-Aufgaben bis 400

Entscheide selbst, ob du die Aufgaben durch
Zerlegen in einfache Aufgaben oder mit **Hilfsaufgabe** rechnest.
Lege mit dem Malwinkel und schreibe deinen Rechenweg auf.

1) $\underline{15 \cdot 17 =}$

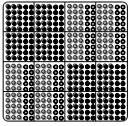
2) $\underline{19 \cdot 9 =}$

3) $\underline{12 \cdot 12 =}$

4) $\underline{8 \cdot 18 =}$

5) $\underline{19 \cdot 20 =}$

6) $\underline{19 \cdot 19 =}$

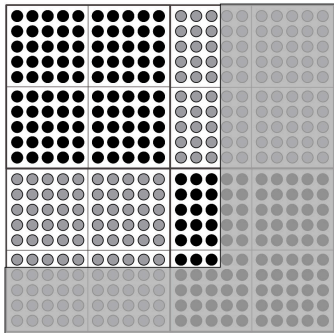


Das Malkreuz

Zerlege die Aufgabe in vier Mal-Aufgaben und rechne sie aus. Zeichne ein und schreibe den Rechenweg auf.

1)

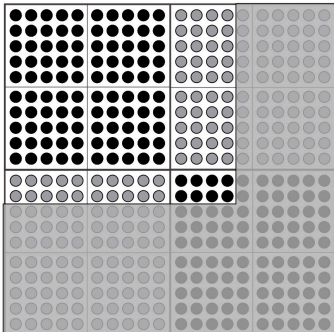
$$16 \cdot 13$$



.	=
<hr/>	

2)

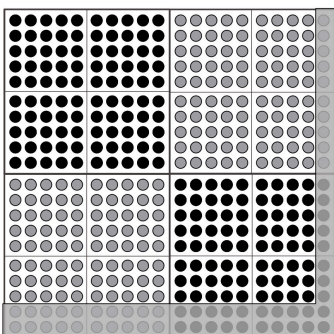
$$12 \cdot 14$$



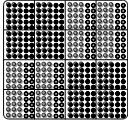
.	=
<hr/>	

3)

$$18 \cdot 19$$

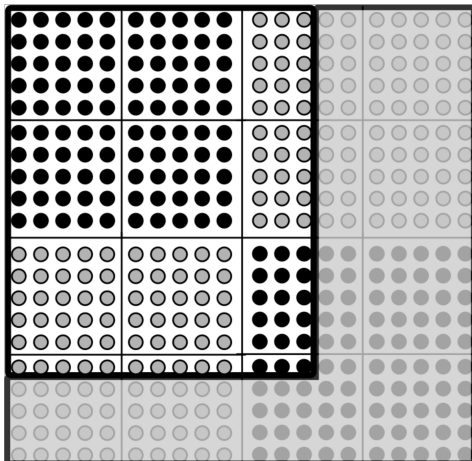


.	=
<hr/>	



Das Malkreuz

Das Bild zeigt die Aufgabe $16 \cdot 13$.



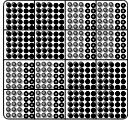
Leonie

Leonie rechnet die Aufgabe im Malkreuz so:

.	10	3	
10	100	30	130
6	60	18	+ 78
	160	+ 48	208



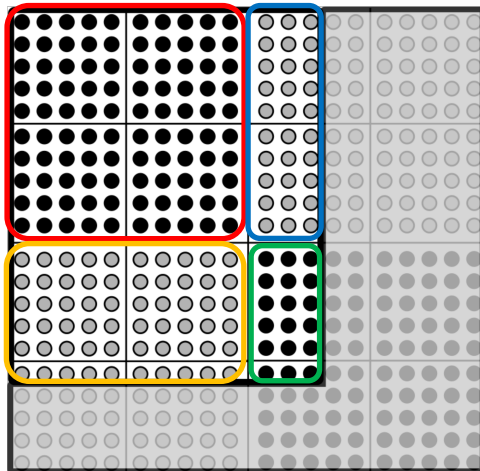
Vergleiche die Rechnung im Malkreuz mit dem 400er-Punktefeld.
Was ist gleich ? Was ist verschieden ?



Das Malkreuz

Das Bild zeigt die Aufgabe $16 \cdot 13$

Leonie rechnet die Aufgabe im Malkreuz so:

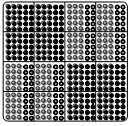


Leonie

.	10	3	
10	100	30	130
6	60	18	+ 78
	160	+ 48	208



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



Verwandte Mal-Aufgaben (1)

Rechne die Aufgaben mit dem Malkreuz

1) $12 \cdot 15 =$ _____

.			
			+
		+	

2) $22 \cdot 15 =$ _____

.			
			+
		+	

3) $32 \cdot 15 =$ _____

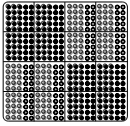
.			
			+
		+	

4) $42 \cdot 15 =$ _____

.			
			+
		+	



Wie verändern sich die Aufgaben? Wie verändern sich die Ergebnisse? Erkläre mit dem Malkreuz, warum die Ergebnisse sich so verändern.



Verwandte Mal-Aufgaben (2)

Rechne die Aufgaben mit dem Malkreuz

1) $11 \cdot 12 =$ _____

.			
			+
		+	

2) $12 \cdot 13 =$ _____

.			
			+
		+	

3) $13 \cdot 14 =$ _____

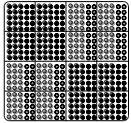
.			
			+
		+	

4) $14 \cdot 15 =$ _____

.			
			+
		+	



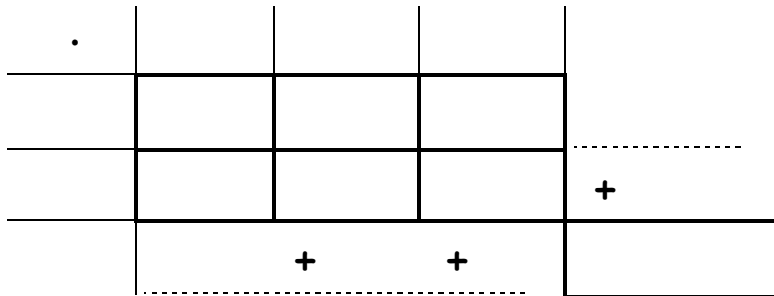
Wie verändern sich die Aufgaben? Wie verändern sich die Ergebnisse? Erkläre mit dem Malkreuz, warum die Ergebnisse sich so verändern.



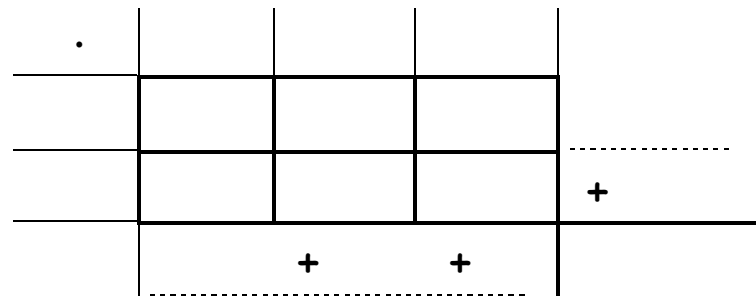
Multiplizieren mit dem Malkreuz

Erfinde eigene Mal-Aufgaben und rechne sie mit dem Malkreuz aus.

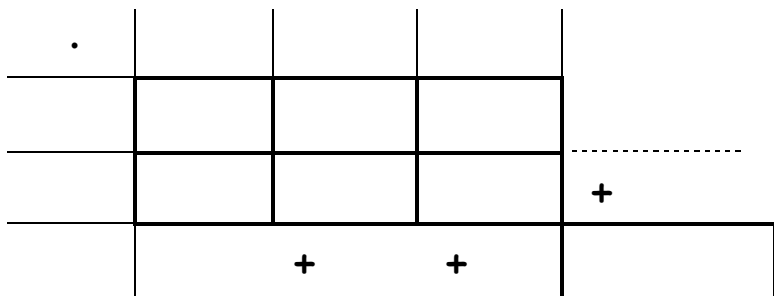
1) _____ · _____ = _____



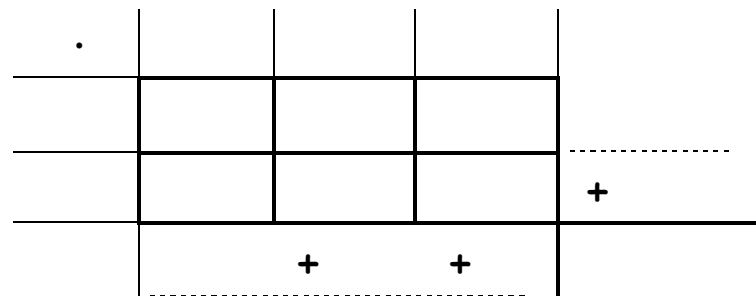
2) _____ · _____ = _____

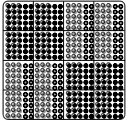


3) _____ · _____ = _____



4) _____ · _____ = _____





Verwandte Mal-Aufgaben (1)

Rechne die Aufgaben mit dem Malkreuz.

1) $11 \cdot 121 =$ _____

.				
				+
	+	+		

2) $21 \cdot 121 =$ _____

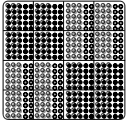
.				
				+
	+	+		

3) $31 \cdot 121 =$ _____

.				
				+
	+	+		



Wie verändern sich die Aufgaben? Wie verändern sich die Ergebnisse? Erkläre mit dem Malkreuz, warum die Ergebnisse sich so verändern.



Verwandte Mal-Aufgaben (2)

Rechne die Aufgaben mit dem Malkreuz.

1) $11 \cdot 121 =$ _____

.				
				+
	+	+		

2) $11 \cdot 221 =$ _____

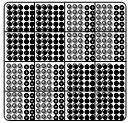
.				
				+
	+	+		

3) $11 \cdot 321 =$ _____

.				
				+
	+	+		



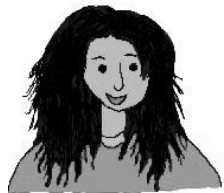
Wie verändern sich die Aufgaben? Wie verändern sich die Ergebnisse? Erkläre mit dem Malkreuz, warum die Ergebnisse sich so verändern.



Hilfsaufgabe

$$9 \cdot 5 =$$

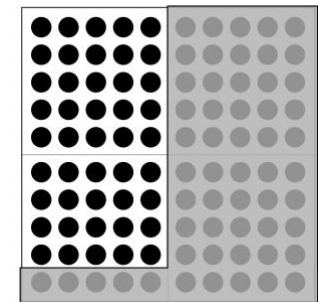
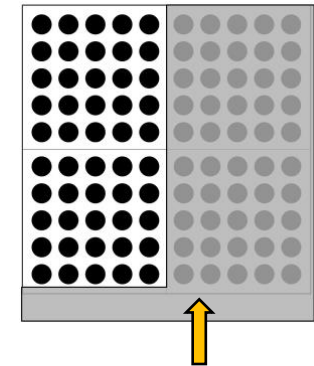
9 mal 5 rechne ich mit einer **Hilfsaufgabe**:
Zuerst lege ich mit dem Malwinkel die Aufgabe 10 mal 5.
Das ist eine leichte Aufgabe.



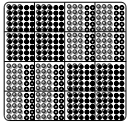
Dilara

Dann **verschiebe** ich den Malwinkel um eine Reihe nach oben
und mache aus 10 mal 5
die Aufgabe 9 mal 5 .

Dabei verschwindet 1 **Fünfer** unter dem Malwinkel.
Den **Fünfer** muss man wieder **abziehen**.



$$\begin{array}{r} 9 \cdot 5 = 45 \\ 10 \cdot 5 = 50 \\ \hline 50 - 5 = 45 \end{array}$$



Schrittweise Multiplizieren

$$7 \cdot 15 =$$



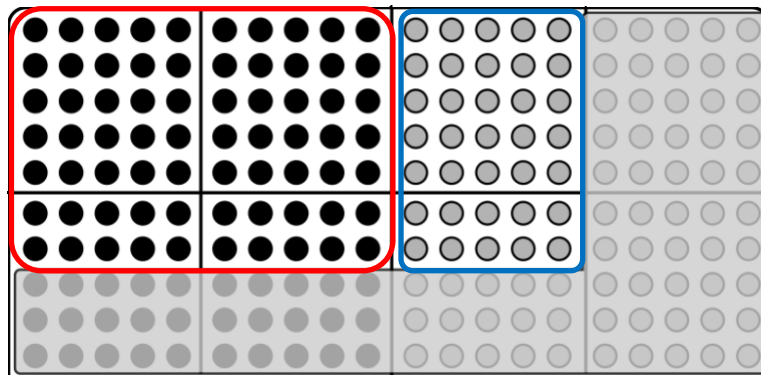
Jonas

Ich zerlege nur einen Faktor.

Die 15 zerlege ich in 10 und 5.

Anschließend multipliziere ich beide Zahlen mit 13.

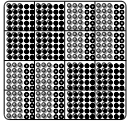
Zum Schluss addiere ich die beiden Produkte.



$$7 \cdot 15 = 70 + 35 = 105$$

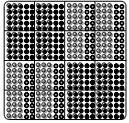
$$7 \cdot 10 = 70$$

$$7 \cdot 5 = 35$$



Baustein N6 B

Ich kann sicher multiplizieren und meine Rechenwege erklären



Stellenweise Multiplizieren

$$16 \cdot 13 =$$

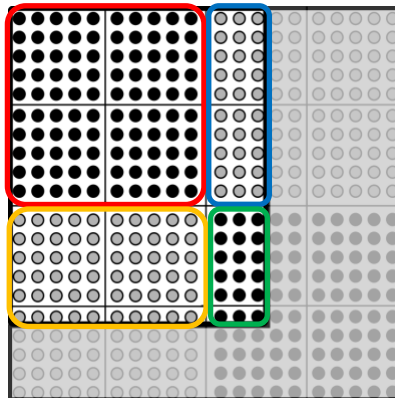


Leonie

Ich zerlege beide Faktoren.

Die 16 zerlege ich in 10 und 6,
die 13 zerlege ich in 10 und 3.

Anschließend multipliziere ich alle Zahlen miteinander.
Zum Schluss addiere ich die vier Produkte.



.	10	3	
10	100	30	130
6	60	18	78
	160	48	208

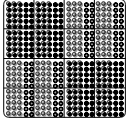
$$16 \cdot 13 = 208$$

$$10 \cdot 10 = 100$$

$$10 \cdot 3 = 30$$

$$6 \cdot 10 = 60$$

$$6 \cdot 3 = 18$$



Rechnen mit dem Malkreuz

6	·	13	=	78
1. Faktor		2. Faktor		Produkt

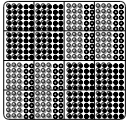
•			
6			

Der 1. Faktor ist einstellig.
Ich notiere ihn als linke Randzahl.



•	10	3	
6			

Der 2. Faktor ist zweistellig.
Ich **zerlege** die 13 in 10 und 3 und notiere sie als obere Randzahlen.



•	10	3	
6	60		

Ich **multipliziere** die linke Randzahlen mit der ersten oberen Randzahl.
Das Produkt notiere ich als Innenzahl.

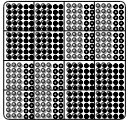
•	10	3	
6	60	18	

Dann **multipliziere** ich die linke Randzahl mit der zweiten oberen Randzahl.
Das Produkt notiere ich auch als Innenzahl.



•	10	3	
6	60	18	78
			78

Zum Schluss **addiere** ich die beiden Innenzahlen und notiere das Ergebnis.
Das Produkt von $6 \cdot 13$ ist also 78.



das Malkreuz

die oberen **Randzahlen**

die linken **Randzahlen**

		10	3	
10	100	30	$100 + 30$ 130	
6	60	18	$60 + 18$ 78	
	$100 + 60$ 160	$30 + 18$ 48	208	

das **Ergebnis**
das **Produkt**

die **Innenzahlen**