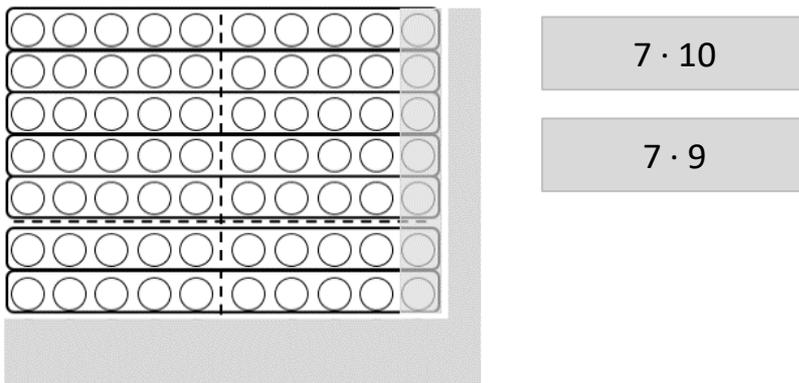


# Zusammenhänge zwischen Malaufgaben verstehen und erklären



Dieses Material kann unter der Creative Commons Lizenz BY-NC-SA (Namensnennung –Nicht Kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen) 4.0 International weiterverwendet werden.

#### Zitierbar als

Götze, D. & Baiker, A. (2021). Zusammenhänge zwischen Malaufgaben verstehen und erklären – Sprachbildendes Fördermaterial. Open Educational Resources. Online frei zugreifbar unter [sima.dzlm.de/um/3-002](https://sima.dzlm.de/um/3-002)

#### Projektherkunft

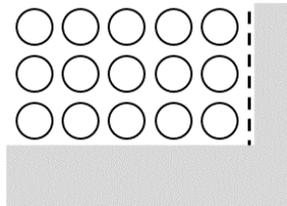
Dieses sprachbildende Fördermaterial ist ursprünglich entstanden im Rahmen von Mathe sicher können. Die sprachbildende Fassung wurde erstellt in Kooperation mit dem Projekt SiMa – Sprachbildung im Mathematikunterricht.

### 1.1 Warum passen Malaufgaben zum Bild?

a) Leonie legt ein Punktebild:



Leonie



Maurice schreibt die passende Aufgabe dazu:



Maurice

Die Aufgabe  $3 \cdot 5$  passt zu dem Punktebild.



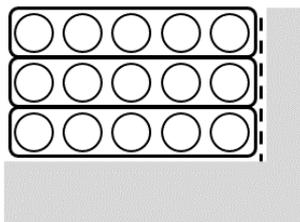
Warum passt die Aufgabe zum Punktebild?

Tara beschreibt das Punktebild:



Tara

Es sind **drei 5er**.



Warum passt Taras Beschreibung?

b) Ein Kind legt mit dem Malwinkel Malaufgaben.



Das andere Kind sagt die Aufgabe und erklärt, warum die Malaufgabe passt. Spielt auch so! Kreist so ein, dass man die Malaufgaben erkennen kann.

1.2 Ich sehe was, was du nicht siehst

a) Tara wählt eine Karte mit einem Punktbild und schreibt verdeckt die passende Aufgabe  $2 \cdot 6$  auf. Dann beschreibt sie es:



Tara

Ich sehe ein Punktbild, das du nicht siehst.  
Es sind **zwei 6er**.

Maurice zeigt auf die Karte mit dem Punktbild und nennt die Aufgabe.

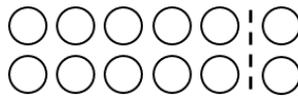


Maurice

Es ist dieses Punktbild, weil ich hier **2 Reihen** mit **immer 6 Punkten** sehe. Also **zwei 6er**.  
Die passende Malaufgabe ist  $2 \cdot 6$ .



Spielt auch so!



b) Leonie schreibt verdeckt eine Aufgabe auf und stellt sich das Punktbild vor. Dann beschreibt sie es:



Leonie

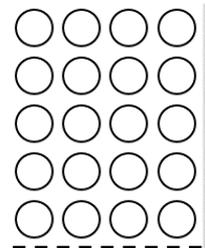
Ich stelle mir ein Punktbild vor, das du nicht siehst. Es sind **fünf 4er**.

Maurice nennt die Aufgabe und legt das passende Punktbild.



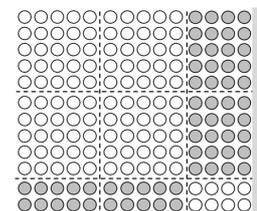
Maurice

Die passende Malaufgabe ist  $5 \cdot 4$ .  
Das sind **fünf 4er-Reihen**.  
Dann sieht das Punktbild so aus:



Spielt auch so!

Nutzt das 400er-Punktfeld und den Malwinkel.



## 2.1 Einfachere Aufgaben nutzen (1)

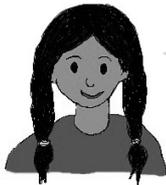
a) Rico soll die Aufgabe  $6 \cdot 7$  ausrechnen. Er überlegt:

Rico

Ich weiß das Ergebnis nicht.  $5 \cdot 7$  weiß ich.  
Aber wie geht es dann weiter?

Wie würdest du weiter rechnen?

b) Tara überlegt:



Tara

$5 \cdot 7$  sind **fünf 7er**.  
Damit es **sechs 7er** sind, muss noch **ein 7er**  
dazu. Also muss ich noch 7 dazu rechnen.  
 $35$  plus 7 sind 42.

$$\begin{aligned} 5 \cdot 7 &= 35 \\ 1 \cdot 7 &= 7 \\ 6 \cdot 7 &= 35 + 7 = 42 \end{aligned}$$

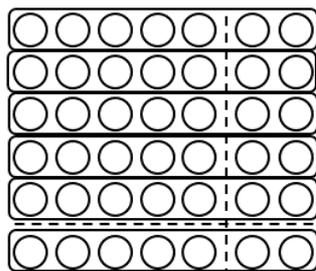
Warum passt Taras Beschreibung?

c) Leonie überlegt:



Leonie

**Sechs 7er** stelle ich mir so vor:



Warum passt Leonies Punktebild?  
Zeige am Punktebild, was Tara aus **b)** mit ihrer Beschreibung meint.

## 2.2 Einfachere Aufgaben nutzen (2)

a) Rico soll die Aufgabe  $7 \cdot 9$  ausrechnen. Er überlegt:



Rico

Mir hilft die einfache Aufgabe  $7 \cdot 10$ .  
Aber welche Zahl muss ich dann abziehen?  
Das vergesse ich immer...



Wie würdest du weiter rechnen?

b) Tara überlegt:



Tara

$7 \cdot 10$  sind **sieben 10er**.  
Ich nehme von jedem 10er einen 1er weg.  
Dann sind es **sieben 9er**.  
Also rechne ich 70 minus 7.



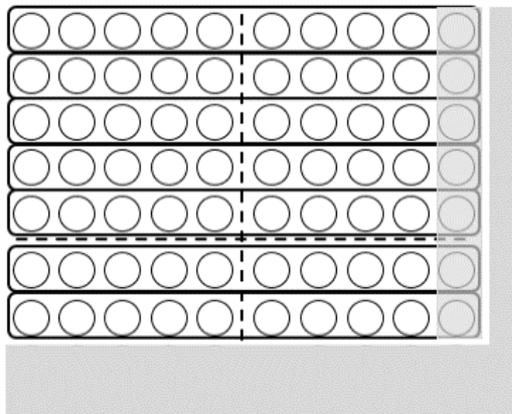
Warum passt Taras Beschreibung?

c) Leonie überlegt:



Leonie

Ich stelle mir das so vor:



Warum passt Leonies Punktebild?

Zeige am Punktebild, was Tara mit ihrer Beschreibung meint.

### 2.3 Einfachere Aufgaben nutzen und weiterrechnen

Die Kinder sollen verschiedene Malaufgaben ausrechnen.

Jedes Kind überlegt sich dazu eine einfache Aufgabe.

Diese hilft den Kindern, die schwierigere Malaufgabe auszurechnen.

Wie müssen die Kinder weiter rechnen? Erkläre.

$6 \cdot 7 =$  Rico Mir hilft $5 \cdot 7$ .	$7 \cdot 8 =$  Tara Mir hilft $7 \cdot 7$ .	$9 \cdot 8 =$  Leonie Mir hilft $10 \cdot 8$ .
		
$8 \cdot 4 =$  Maurice Mir hilft $4 \cdot 4$ .	$4 \cdot 7 =$  Tim Mir hilft $4 \cdot 5$ .	$6 \cdot 8 =$  Jonas Mir hilft $6 \cdot 4$ .
		

### 3 Punktebilder im Kopf

Maurice legt ein Punktebild, das Tara nicht sieht. Er beschreibt:



**Maurice**

Ich habe ein Punktebild zu  $6 \cdot 5$  gelegt.  
Ich nehme **zwei 5er** weg.  
Welches Punktebild habe ich jetzt?

Tara überlegt:



**Tara**

$6 \cdot 5$  sind **sechs 5er**.  
Wenn du **zwei 5er** wegnimmst, muss ich 6 minus 2 rechnen. Das sind 4.  
Also bleiben noch **vier 5er** übrig.  
Das Punktebild passt dann zu der Malaufgabe  $4 \cdot 5$ .



Spielt auch so!

## 4.1 Fehler finden und erklären (1)

- a) Tim soll die Aufgabe
- $7 \cdot 8$
- rechnen. Er überlegt:



Tim

Ich rechne zuerst  $5 \cdot 8$ .  
Dann rechne ich plus 2.

$$5 \cdot 8 = 40$$

$$40 + 2 = 42$$

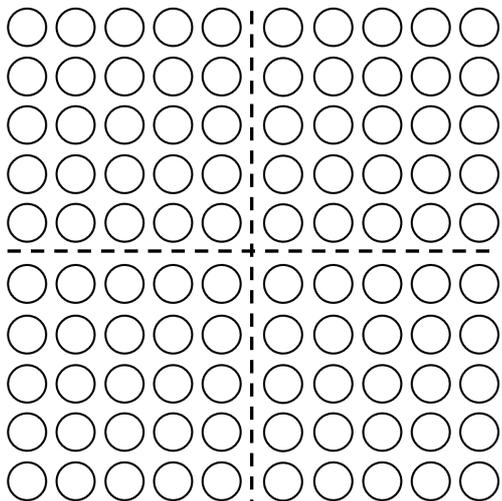


Warum darf Tim so nicht rechnen?

- b) Wie wäre es richtig? Schreibe den Rechenweg auf.

Richtiger Rechenweg:

- c) Wie sieht das passende Punktebild aus? Kreise ein.



## 4.2 Fehler finden und erklären (2)

a) Maurice soll die Aufgabe  $6 \cdot 9$  rechnen. Er überlegt:



Maurice

Ich rechne zuerst  $6 \cdot 10$ .  
Dann rechne ich minus 9.

$$6 \cdot 10 = 60$$

$$60 - 9 = 51$$

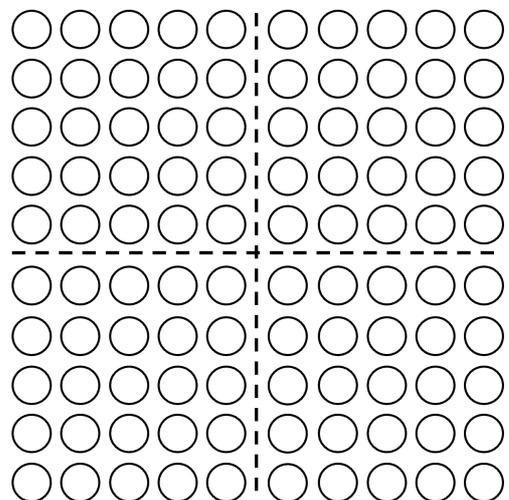


Warum darf Maurice so nicht rechnen?

b) Wie wäre es richtig? Schreibe den Rechenweg auf.

Richtiger Rechenweg:

c) Wie sieht das passende Punktebild aus?  
Kreise ein.



## 5 Malaufgaben verändern ohne Punktebild

- a) Rico sieht sich die beiden Malaufgaben  $6 \cdot 3$  und  $6 \cdot 4$  an.  
Er rechnet die Ergebnisse nicht aus. Rico sagt:



Rico

Ich sehe sofort.  
Da kommen 6 dazu.

$6 \cdot 3$

$6 \cdot 4$

Warum sieht Rico das so schnell? Erkläre.

Tara überlegt:



Tara

**Sechs 3er** werden zu **sechs 4ern**. Also kommt in jeder Reihe ein 1er dazu.

Was meint Tara damit? Erkläre.

- b) Siehst du auch sofort, wie viele dazu kommen oder weniger werden?

Erkläre wie Tara!

(1)	$5 \cdot 4$	(2)	$7 \cdot 6$	(3)	$7 \cdot 3$
	$6 \cdot 4$		$7 \cdot 5$		$7 \cdot 5$
(4)	$4 \cdot 3$	(5)	$8 \cdot 4$	(6)	$4 \cdot 6$
	$6 \cdot 3$		$8 \cdot 5$		$4 \cdot 4$

7.1 Malaufgaben zerlegen

Jonas soll die Malaufgabe  $19 \cdot 6$  ausrechnen. Er überlegt:



Jonas

Ich schneide das Punktbild durch.  
Dann habe ich **zehn 6er** und **neun 6er**.  
Also  $10 \cdot 6$  und  $9 \cdot 6$ .

$19 \cdot 6 =$

$10 \cdot 6$   
 $9 \cdot 6$

a) Wo schneidet Jonas das Punktbild durch?

Zeichne eine Linie ein, an der Jonas das Punktbild durchschneidet.

Wo siehst du jetzt die **zehn 6er**?

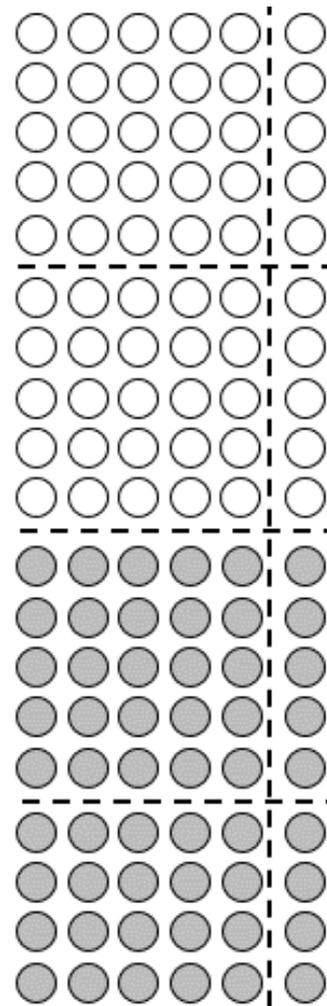
Kreise sie blau ein.

Wo siehst du jetzt die **neun 6er**?

Kreise sie grün ein.

b) Warum ergeben die beiden Aufgaben

  $10 \cdot 6$  und  $9 \cdot 6$  zusammen  $19 \cdot 6$ ? Erkläre.



## 7.2 Malaufgaben ergänzen

Emily soll die Malaufgabe  $19 \cdot 6$  ausrechnen. Sie überlegt:



Ich habe zuerst **zwanzig 6er**.  
Dann muss ich nur noch 6 abziehen.

Emily

$$19 \cdot 6 =$$

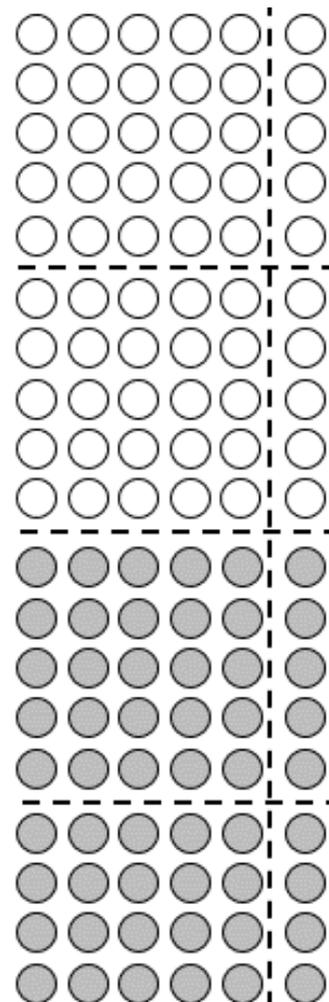
$$20 \cdot 6 = 120$$

$$120 - 6 = 114$$

- a) Wie stellt sich Emily die **zwanzig 6er** vor?  
Zeichne die fehlenden Punkte ein.

- b) Warum ergeben **zwanzig 6er** minus 6  
das gleiche Ergebnis wie die Aufgabe  $19 \cdot 6$ ?

 Erkläre.



### 7.3 Andere Malaufgaben zerlegen

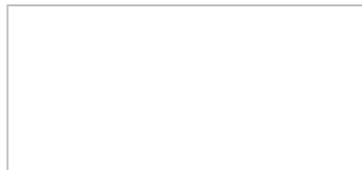
Tim soll die Malaufgabe  $7 \cdot 18$  ausrechnen. Er überlegt:



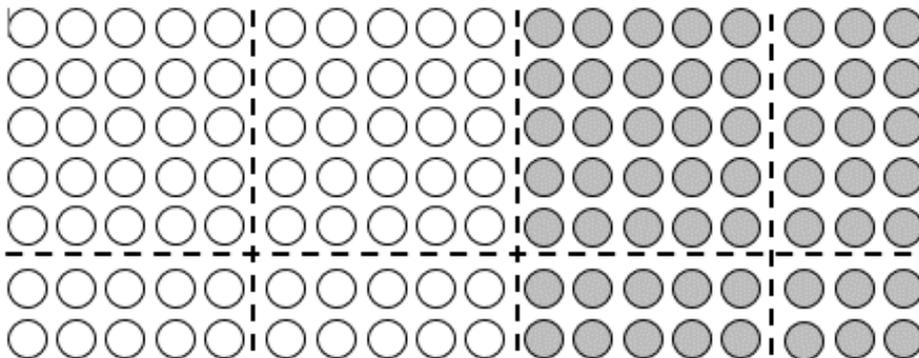
Tim

$$7 \cdot 18 =$$

Ich schneide das Punktebild durch.  
Dann habe ich **sieben 10er** und **sieben 8er**.



- a) Welche beiden Malaufgaben passen zu Tims Beschreibung?  
Schreibe sie in das Kästchen.



- b) Wo schneidet Tim das Punktebild durch?  
Zeichne eine Linie ein, an der Tim das Punktebild durchschneidet.

Wo siehst du jetzt die sieben 10er?  
Kreise sie blau ein.

Wo siehst du jetzt die sieben 8er?  
Kreise sie grün ein.

- c) Warum ergeben **sieben 10er** und **sieben 8er** zusammen  
das gleiche Ergebnis wie die Aufgabe  $7 \cdot 18$ ?



7.4 Andere Malaufgaben ergänzen

Kenan soll die Malaufgabe  $7 \cdot 18$  ausrechnen. Er überlegt:

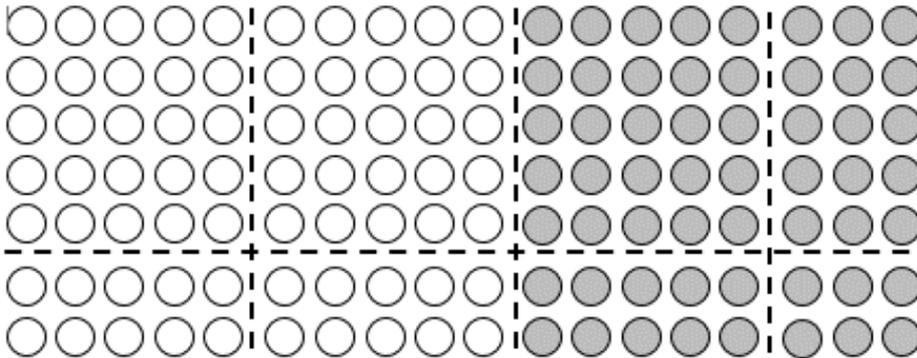


Ich habe zuerst **sieben 20er**.  
 Von jedem **20er** nehme ich **zwei 1er** weg.  
 Dann sind es **sieben 18er**.

**Kenan**

$7 \cdot 18 =$

- a) Wie rechnet Kenan?  
 Schreibe seinen Rechenweg in das Kästchen.



- b) Wie stellt sich Kenan die **sieben 20er** vor?  
 Zeichne die fehlenden Punkte ein.

- c) Warum ergeben **sieben 20er** minus **14** das gleiche Ergebnis wie die Aufgabe  $7 \cdot 18$ ? Erkläre.

## 7.5 Malaufgaben geschickt zerlegen

- a) Wie kannst du die einzelnen Malaufgaben geschickt zerlegen, dass du einfacher rechnen kannst?

$$7 \cdot 17$$

$$8 \cdot 12$$

$$14 \cdot 3$$

$$15 \cdot 4$$

$$7 \cdot 8$$

$$4 \cdot 7$$

b)



- Warum darfst du so zerlegen?
- Wie stellst du dir die Punktebilder vor?
- Gibt es mehrere Möglichkeiten?

### 8.1 Fehler finden bei großen Malaufgaben (1)

Jonas soll die Malaufgabe  $6 \cdot 23$  rechnen. Er überlegt:



Jonas

$$6 \cdot 23 =$$

Ich rechne  $6 \cdot 20$ .  
Dann fehlen noch 3 bis zur 23 und  
ich muss nur noch 3 dazu rechnen.

$$6 \cdot 20 = 120$$

$$120 + 3 = 123$$

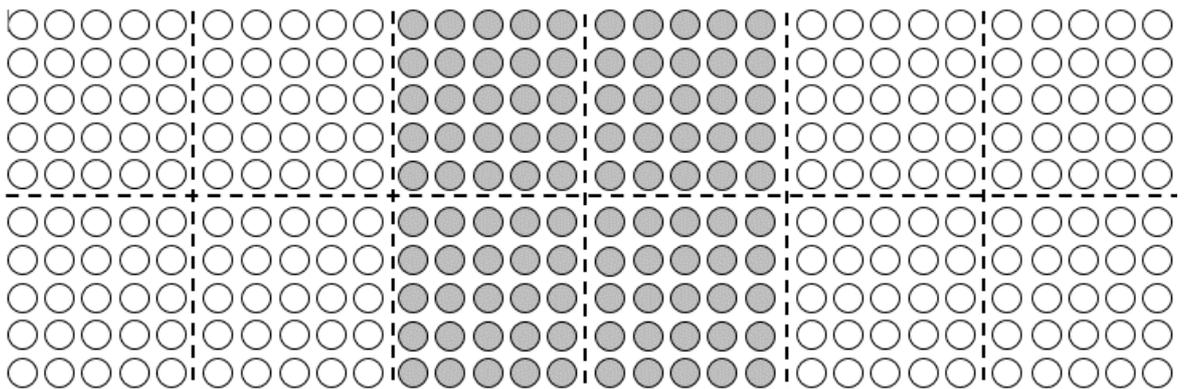
a) Warum darf Jonas so nicht rechnen?



b) Wie wäre es richtig? Schreibe den Rechenweg auf.

Richtiger Rechenweg:

c) Wie sieht das passende Punktebild aus? Kreise ein.



## 8.2 Fehler finden bei großen Malaufgaben (2)

Emily soll die Malaufgabe  $4 \cdot 27$  rechnen. Sie überlegt:



Ich rechne  $4 \cdot 2$ .  
Dann rechne ich noch  $4 \cdot 7$ .

Emily

$$4 \cdot 27 =$$

$$\begin{aligned} 4 \cdot 2 &= 8 \\ 4 \cdot 7 &= 28 \\ 8 + 28 &= 36 \end{aligned}$$

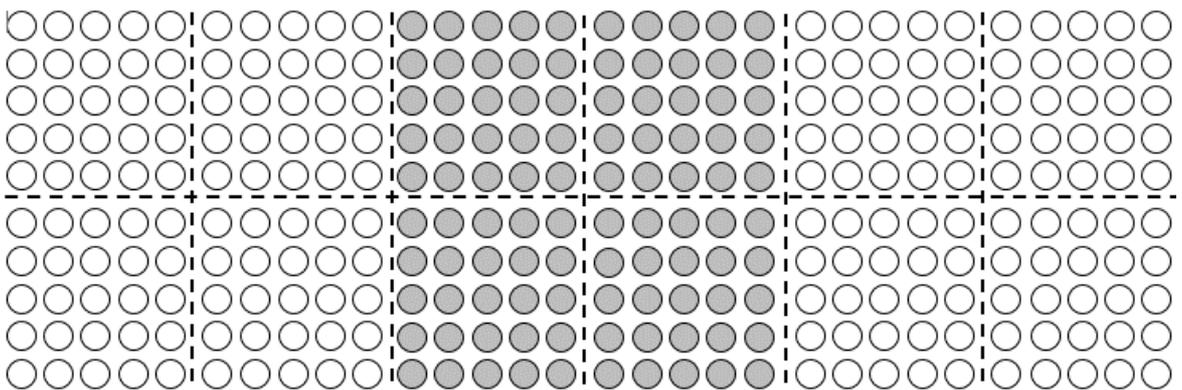
a) Warum darf Emily so nicht rechnen?



b) Wie wäre es richtig? Schreibe den Rechenweg auf.

Richtiger Rechenweg:

c) Wie sieht das passende Punktebild aus? Kreise ein.



### 8.3 Fehler finden bei großen Malaufgaben (3)

Sarah soll die Malaufgabe  $28 \cdot 5$  rechnen. Sie überlegt:



Ich rechne  $8 \cdot 5$ .  
Dann noch plus 20.

Sarah

$28 \cdot 5 =$

$8 \cdot 5 = 40$   
 $40 + 20 = 60$

a) Warum darf Sarah so nicht rechnen?

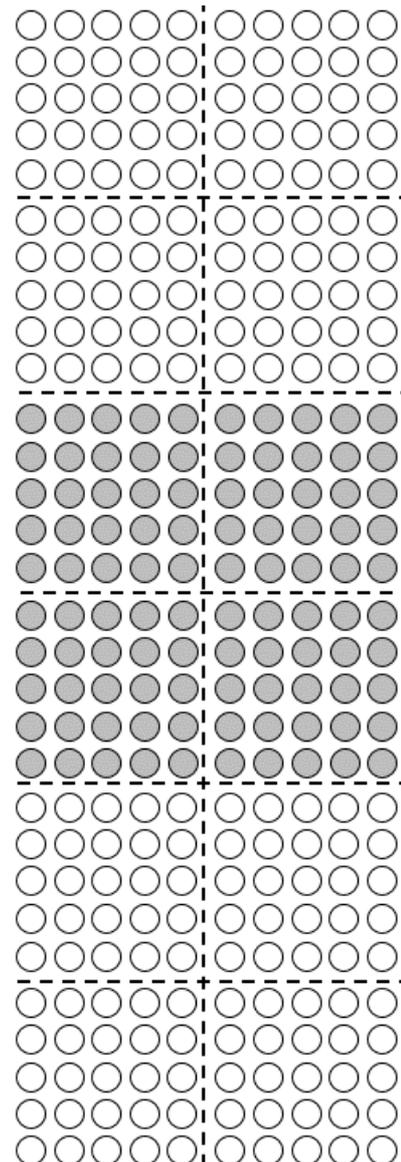


b) Wie wäre es richtig?

Schreibe den Rechenweg auf.

Richtiger Rechenweg:

c) Wie sieht das passende Punktebild aus?  
Kreise ein.



### 8.4 Fehler finden bei großen Malaufgaben (4)

Kenan soll die Malaufgabe  $4 \cdot 12$  rechnen. Er überlegt:



Kenan

$$4 \cdot 12 =$$

Da kann ich zerlegen.  
Ich rechne  $2 \cdot 10$ . Dann noch  $2 \cdot 2$  dazu.

$$\begin{aligned} 2 \cdot 10 &= 20 \\ 2 \cdot 2 &= 4 \\ 20 + 4 &= 24 \end{aligned}$$

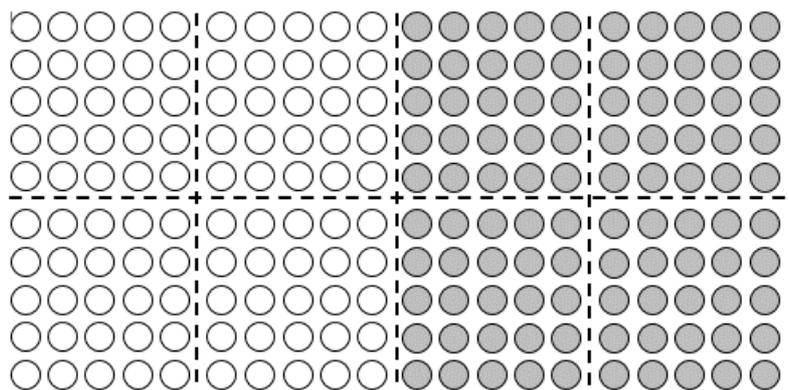
a) Warum darf Kenan so nicht rechnen?



b) Wie wäre es richtig? Schreibe den Rechenweg auf.

Richtiger Rechenweg:

c) Wie sieht das passende Punktebild aus? Kreise ein.



## 9 Große Malaufgaben verändern ohne Punktebild

a) Rico sieht sich die beiden Malaufgaben  $6 \cdot 13$  und  $6 \cdot 23$  an.

Er rechnet die Ergebnisse nicht aus. Rico sagt:



Rico

Ich sehe sofort.  
Da kommen 60 dazu.

$$6 \cdot 13$$

$$6 \cdot 23$$

Warum sieht Rico das so schnell? Erkläre.

Tara überlegt:



Tara

**Sechs 13er** werden zu **sechs 23ern**.  
Also kommen in jeder Reihe 10 dazu.

Was meint Tara damit? Erkläre.

b) Siehst du auch sofort, wie viele dazu kommen oder weniger werden?

Erkläre wie Tara!

(1)  $4 \cdot 80$

(2)  $7 \cdot 60$

(3)  $5 \cdot 13$

$5 \cdot 80$

$7 \cdot 70$

$5 \cdot 14$

(4)  $50 \cdot 4$

(5)  $30 \cdot 6$

(6)  $4 \cdot 50$

$50 \cdot 5$

$40 \cdot 6$

$5 \cdot 60$

**10 Zahlen in Malaufgaben vertauschen**

a) Rico sieht sich die beiden Malaufgaben  $3 \cdot 15$  und  $5 \cdot 13$  an.

Er fragt sich:



**Rico**

Haben die Aufgaben die gleichen Ergebnisse?

$$3 \cdot 15$$

$$5 \cdot 13$$



Sieh dir die beiden ähnlichen Malaufgaben von Rico an.  
Was meinst du? Haben die Malaufgaben die gleichen Ergebnisse?

b) Tara überlegt:



**Tara**

**Drei 15er und fünf 13er sind nicht das Gleiche.**



Warum hat Tara Recht?

c) Wie sehen die Punktbilder zu den beiden Aufgaben aus?  
Kreise sie in verschiedenen Farben ein:  $3 \cdot 15$  in blau,  $5 \cdot 13$  in grün.

d) Maurice überlegt:



Maurice

Drei 10er sind viel weniger als fünf 10er.



Was meint Maurice damit?

Warum sind die Ergebnisse der beiden Aufgaben nicht gleich? Erkläre.

e) Siehst du auch sofort, welche Aufgabe das größere Ergebnis hat?



Erkläre wie Maurice!

(1)	$4 \cdot 16$	(2)	$5 \cdot 14$	(3)	$2 \cdot 17$
	$6 \cdot 14$		$4 \cdot 15$		$7 \cdot 12$
(4)	$16 \cdot 5$	(5)	$7 \cdot 22$	(6)	$38 \cdot 3$
	$15 \cdot 6$		$2 \cdot 27$		$33 \cdot 8$

