
Multisensuelle Mathematik 3 • **Modul 2**
Matto, der Wattwurm®
Kinder lernen von der Natur

Rechenoperationen im Zahlenraum bis 1000

Gewichte, Raummaße, Multiplikation und Division



Name



© 2013, Myrtel® Team
2. überarbeitete Auflage (2014)

ISBN 978-3-938782-92-7

Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Werk sowie einzelne Teile desselben sind urheberrechtlich geschützt.
Vervielfältigungen gleich welcher Art sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung
durch die Urheber zulässig.

© Myrtel® Team – Lehrer entwickeln für Kinder GmbH & Co. KG

www.myrtel.de

Inhalt

Wo gibt es überall Mathematik?	5
Daten entnehmen – Wasser und Luft – Die Grundlagen des Lebens	6
Daten entnehmen – Der blaue Planet	7
Gramm und Kilogramm – Die Luft	8
Vergleichen von Gewichten – Unterschiedliche Waagen	9
Schätzen – Das Wiegen mit Gewichtssteinen	10
Gramm und Kilogramm	11
Schwerer oder leichter als ein Kilogramm?	12
Matto rechnet mit Gramm und Kilogramm	13, 14
Gewichte im Tierreich	15
Multiplikation und Division – Wiederholung	16
Erdengewichte – Merkurgewichte	17
Punktrechnung vor Strichrechnung	18
Die Schwerkraft – René Magritte	19
Sachrechnen mit Raummaßen – Der Wert des Wassers	20
Vergleichen von Raummaßen (Liter und Milliliter)	21
Matto rechnet mit Millilitern und Litern	22-24
Wasser sparen	25
Multiplikation mit 10 – Regen – Wasser aus den Wolken	26
Multiplikation mit 10 – Von Wasser- und Regenmolekülen	27
Division durch 10	28
Matto rechnet Sachaufgaben	29
Multiplikation mit Zehnerzahlen – Einführung	30
Multiplikation mit Zehnern	31, 32
Division durch Zehner und Einer	33
Division durch Zehner	34, 35
Multiplikations-Moleküle – Rechne mit Milo!	36
Multiplikations-Moleküle – Rechne mit Nora!	37
Geheimnisvolle Rechenmoleküle	38
Daten entnehmen – Wolken	39, 40
Multiplikation mit 100 und Division durch 100	41, 42
Multiplikation und Division mit Hundertern	43
Multiplikation mit Hundertern – Wirbelstürme	44
Multiplikation mit Hundertern	45
Halbschriftliche Multiplikation – Hagel	46-49
Schätzen und Rechnen in Tabellen	50, 51
Halbschriftliche Multiplikation – Regen	52
Mattos Multiplikations-Rechentricks mit 9 und 5	53
Halbschriftliche Division ohne Rest – Leichte Brisen	54
Halbschriftliche Division ohne Rest	55-58
Halbschriftliche Division mit Rest	59-61
Die Fließgeschwindigkeit des Wassers	62
Matto kennt diese Rechenoperationen, Rechenregeln und Begriffe	63
Matto kennt diese Größen und Begriffe	64

Wo gibt es überall Mathematik?



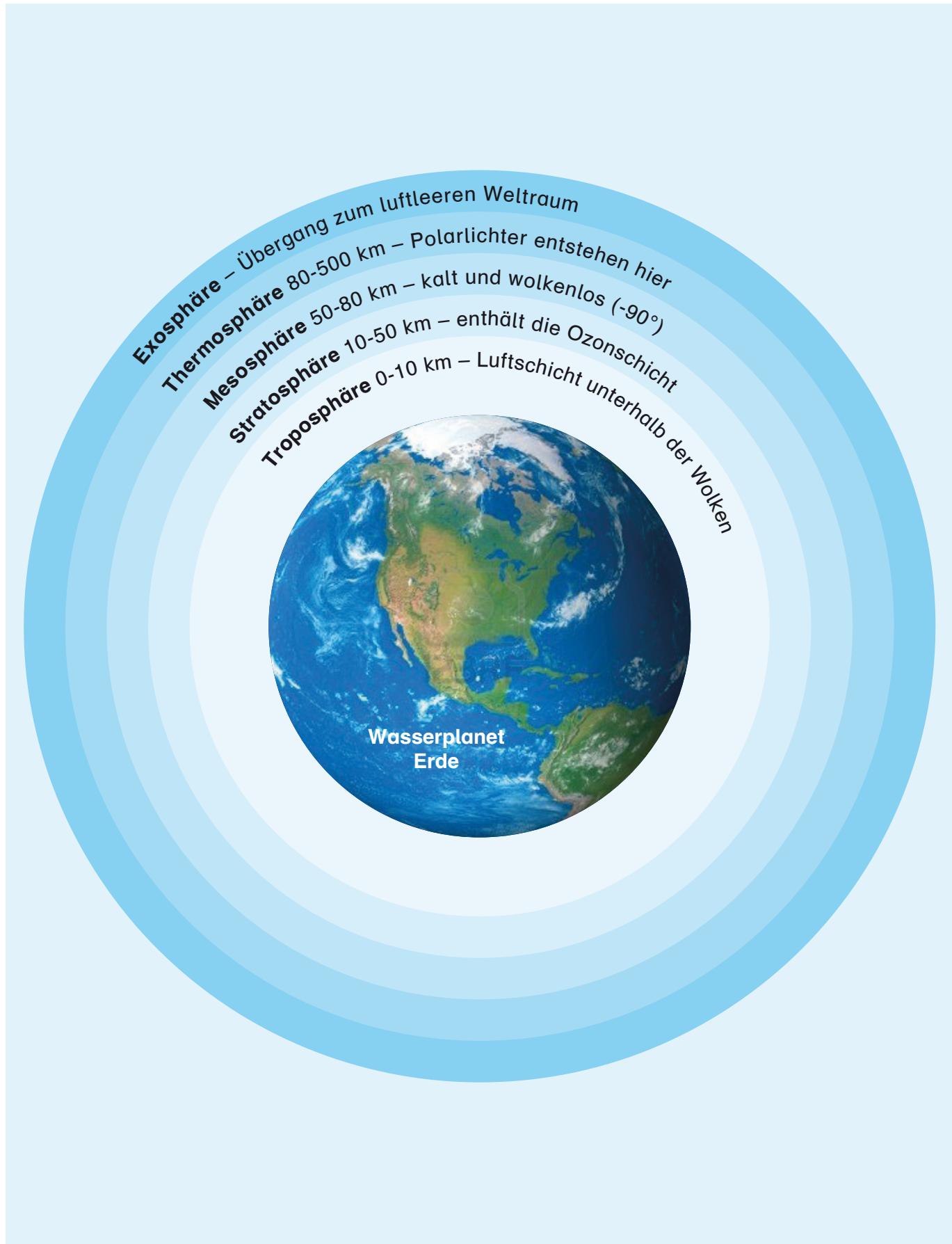
Wo gibt
es überall
Mathematik?



Daten entnehmen – Wasser und Luft – Die Grundlagen des Lebens

Das „Luftmeer“ – die Atmosphäre der Erde

1. Betrachtet das Schaubild und erzählt dazu!



Matto rechnet mit Gramm (g) und Kilogramm (kg)



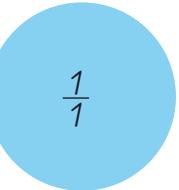
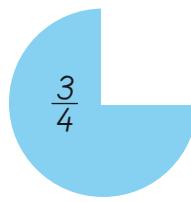
1. Wie viel Gramm sind es?

$$1 \text{ kg} = \boxed{} \text{ g}$$

$$\frac{1}{4} \text{ kg} = \boxed{} \text{ g}$$

$$\frac{1}{2} \text{ kg} = \boxed{} \text{ g}$$

$$\frac{3}{4} \text{ kg} = \boxed{} \text{ g}$$



2. Größer (>), kleiner (<) oder gleich (=)? Setze ein!

2	0	0	g					$\frac{1}{4}$	kg	
6	5	0	g					$\frac{1}{2}$	kg	
7	5	0	g					$\frac{3}{4}$	kg	
6	0	0	g					1	kg	
5	0	0	g					$\frac{1}{2}$	kg	
1	2	5	g					2	kg	
1	0	0	g					1	kg	
1	0	0	0	g		1	0	0	0	kg
2	0	0	0	g				2	kg	

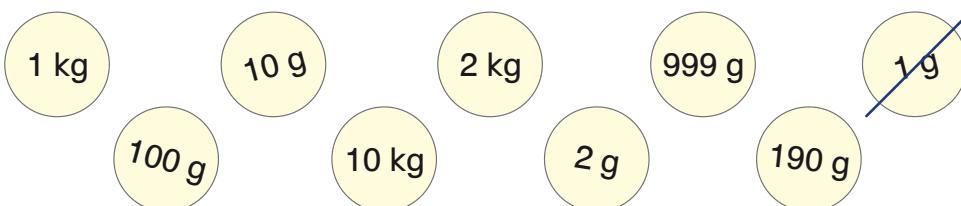
	2	kg		2	5	0	g
	6	kg		1	0	0	g
	2	5	kg		2	5	0
	3	kg		3	4	0	g
	5	kg		2	0	0	g
1	2	5	kg		6	0	g
	1	0	kg		7	5	0
1	0	0	kg		1	0	g
	1	0	kg		1	0	g

3. Immer 1 kg! Wie viel Gramm fehlen?

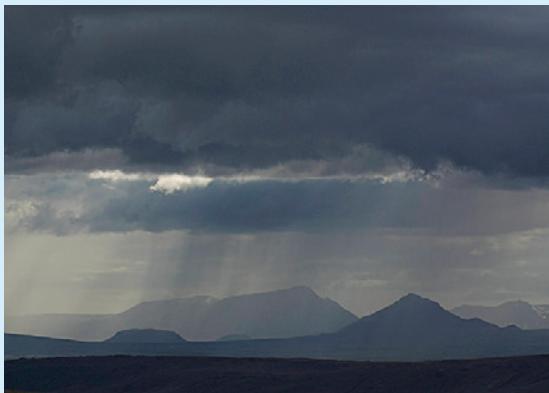
4. Immer 100 g! Wie viel Gramm fehlen?

5. Ordne die Gewichte der Größe nach! Beginne mit dem kleinsten Gewicht!

1 g <



Multiplikation mit 10 – Regen – Wasser aus den Wolken



1. Lies den Text!

Regen

Wenn Wasser verdunstet, bildet sich Wasserdampf. Aus Wasserdampf bilden sich Wolken. Wolken bestehen aus unzähligen Wassertropfen. Wenn die Tropfen in der Wolke schwer genug sind, fallen sie herab und es regnet. Regentropfen entstehen, wenn sich viele winzige Tropfen in der Wolke miteinander verbinden.

Die folgenden Tropfen sind um das Zehnfache größer geworden:

2. Rechne!

a) $\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 8 & \cdot & 1 & 0 & = \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 9 & \cdot & 1 & 0 & = \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 0 & \cdot & 1 & 0 = \\ \hline \end{array}$

b) $\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 1 & \cdot & 1 & 0 = \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 2 & \cdot & 1 & 0 = \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 3 & \cdot & 1 & 0 = \\ \hline \end{array}$

c) $\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 4 & \cdot & 1 & 0 = \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 5 & \cdot & 1 & 0 = \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 6 & \cdot & 1 & 0 = \\ \hline \end{array}$



Rechne! Erkennst du die Regel?

a) $\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & \cdot & 1 & 7 & = \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 0 & \cdot & 1 & 7 = \\ \hline \end{array}$

b) $\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & \cdot & 2 & 3 & = \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 0 & \cdot & 2 & 3 = \\ \hline \end{array}$

c) $\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & \cdot & 7 & 9 & = \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 0 & \cdot & 7 & 9 = \\ \hline \end{array}$

d) $\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & \cdot & 8 & 1 & = \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 0 & \cdot & 8 & 1 = \\ \hline \end{array}$

e) $\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & \cdot & 9 & 1 & = \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 0 & \cdot & 9 & 1 = \\ \hline \end{array}$

f) $\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & \cdot & 3 & 5 & = \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 0 & \cdot & 3 & 5 = \\ \hline \end{array}$



Ergänze die Rechentabellen!

a) $\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & 10 \\ \hline 19 & \\ \hline 41 & \\ \hline 37 & \\ \hline 51 & \\ \hline 70 & \\ \hline 93 & \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & 10 \\ \hline 66 & \\ \hline 72 & \\ \hline 83 & \\ \hline 30 & \\ \hline 25 & \\ \hline 18 & \\ \hline \end{array}$

b) $\begin{array}{|c|c|} \hline : & 10 \\ \hline 210 & \\ \hline 330 & \\ \hline 450 & \\ \hline 520 & \\ \hline 800 & \\ \hline 680 & \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{|c|c|} \hline : & 10 \\ \hline 860 & \\ \hline 990 & \\ \hline 170 & \\ \hline 910 & \\ \hline 470 & \\ \hline 680 & \\ \hline \end{array}$

Multiplikation mit Zehnern



1. Rechne!

a)

5	•	3	=		
5	•	30	=		
50	•	3	=		
55	•	3	=		



3	•	5	=		
3	•	50	=		
30	•	5	=		
33	•	5	=		

b)

8	•	4	=		
8	•	40	=		
80	•	4	=		
88	•	4	=		



4	•	8	=		
4	•	80	=		
40	•	8	=		
44	•	8	=		

c)

6	•	7	=		
6	•	70	=		
60	•	7	=		
66	•	7	=		



7	•	6	=		
7	•	60	=		
70	•	6	=		
77	•	6	=		

d)

6	•	5	=		
6	•	50	=		
60	•	5	=		
66	•	5	=		



5	•	6	=		
5	•	60	=		
50	•	6	=		
55	•	6	=		

e)

5	•	7	=		
5	•	70	=		
50	•	7	=		
55	•	7	=		



7	•	5	=		
7	•	50	=		
70	•	5	=		
77	•	5	=		



f)

9	•	8	=		
9	•	80	=		
90	•	8	=		
99	•	8	=		



8	•	9	=		
8	•	90	=		
80	•	9	=		
88	•	9	=		

Halbschriftliche Multiplikation – Regen



Regen

Wenn es regnet, haben sich vorher viele winzige Wassertropfen miteinander verbunden. Haben sie ein bestimmtes Gewicht erreicht, fallen sie zur Erde.

Regen kann viele verschiedene Formen haben. Er fällt als feiner Nieselregen oder Sprühregen, er kann gleichförmig als Dauerregen herab- rauschen oder mit dicken Tropfen als heftiger Wolkenbruch auf die Erde prasseln.

In den verschiedenen Gebieten der Erde regnet es unterschiedlich oft.

Im Regenwald regnet es in einem Jahr an mehr als 200 Tagen, in Wüstengebieten fällt manchmal jahrelang kein Niederschlag. In London beträgt die mittlere Niederschlagsmenge in einem Jahr 61 cm, in Berlin 58 cm.

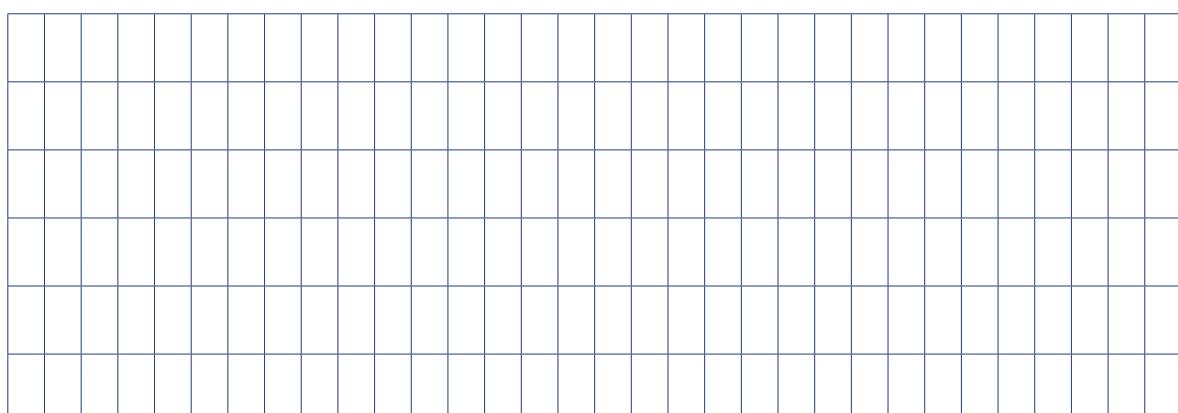
- 2.**  Wie viel cm Regen ist dann durchschnittlich in Berlin in 5, 7, 9, 10 Jahren gefallen?
Rechne in deinem Heft aus und trage deine Ergebnisse in die Tabelle ein!

Berlin	1 Jahr	5 Jahre	7 Jahre	9 Jahre	10 Jahre
Regenhöhe	58 cm				

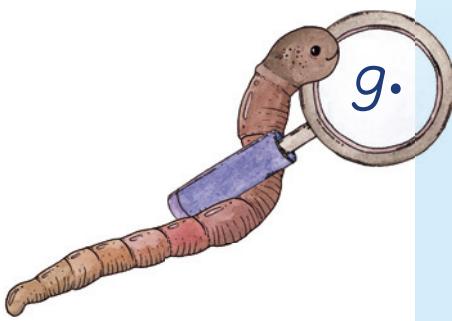
3. Forsche! Wie viel Regen fällt durchschnittlich in einem Jahr in:

Stadt	Regen/Jahr (l)	
Kairo (Ägypten)		Bombay (Indien)
New York (USA)		Bergen (Norwegen)
Arica (Chile)		Hamburg (Deutschland)

4.  Nach wie vielen Jahren würden die Häuser von London unter Wasser stehen, wenn das Regenwasser nicht versickern oder verdunsten würde? Wie rechnest du?



Mattos Multiplikations-Rechentricks mit 9 und 5



$$9 \cdot 17$$

ist einmal weniger als $10 \cdot 17$

$10 \cdot 17$ ist leicht zu rechnen

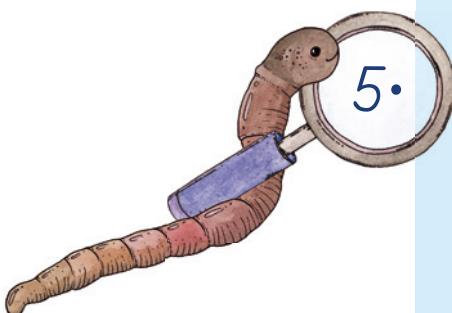
Ich rechne:

$$9 \cdot 17 = 10 \cdot 17 - 1 \cdot 17$$

$$9 \cdot 17 = 170 - 17 = 153$$

1. Rechne mit dem 9-er-Trick!

a)	$9 \cdot 28$	$= 10 \cdot 28 - 1 \cdot 28$	$= 280 - 28$	$=$		
b)	$9 \cdot 16$			$=$		
c)	$9 \cdot 34$			$=$		
d)	$9 \cdot 41$			$=$		
e)	$9 \cdot 55$			$=$		
f)	$9 \cdot 62$			$=$		
g)	$9 \cdot 72$			$=$		
h)	$9 \cdot 83$			$=$		



$$5 \cdot 18 \text{ ist die Hälfte von } 10 \cdot 18$$

$10 \cdot 18$ ist leicht zu rechnen

Ich rechne:

$$10 \cdot 18 = 180$$

Ich nehme die Hälfte:

$$180 : 2 = 90$$

$$5 \cdot 18 = 90$$

2. Rechne mit dem 5-er-Trick! Schreibe die Rechenschritte in dein Heft!

a)	$5 \cdot 48$
b)	$5 \cdot 93$
c)	$5 \cdot 27$
d)	$5 \cdot 16$

e)	$5 \cdot 72$
f)	$5 \cdot 84$
g)	$5 \cdot 53$
h)	$5 \cdot 65$

i)	$5 \cdot 19$
k)	$5 \cdot 34$
l)	$5 \cdot 96$
m)	$5 \cdot 78$

n)	$5 \cdot 87$
o)	$5 \cdot 99$
p)	$5 \cdot 64$
q)	$5 \cdot 88$



Halbschriftliche Division ohne Rest

1. Wie viele Stunden braucht eine leichte Brise (9 km/h), um von Hamburg nach München (Entfernung 711 km) zu wehen?

Rechne so:

$$\begin{array}{r} 7 \ 1 \ 1 \\ \cdot \quad : \end{array} \quad : \ 9 = \quad \begin{array}{r} 7 \ 9 \\ \cdot \quad : \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \ 3 \ 0 \\ \cdot \quad : \end{array} \quad : \ 9 = \quad \begin{array}{r} 7 \ 0 \\ \cdot \quad : \end{array}$$

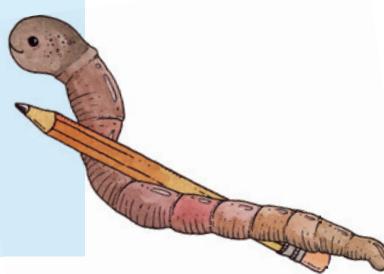
$$\begin{array}{r} 8 \ 1 \\ \cdot \quad : \end{array} \quad : \ 9 = \quad \begin{array}{r} 9 \\ \cdot \quad : \end{array}$$

Probe:

$$\begin{array}{r} 7 \ 9 \\ \cdot \quad : \end{array} \quad \cdot \ 9 = \quad \begin{array}{r} \\ \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \ 0 \\ \cdot \quad : \end{array} \quad \cdot \ 9 = \quad \begin{array}{r} \\ \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ \cdot \quad : \end{array} \quad \cdot \ 9 = \quad \begin{array}{r} \\ \\ \end{array}$$



Antwort: _____ .

2. „Rechen-Brisen“ – Teile durch 9! Rechne auch die Probe!

Probe:

a) $1 \ 0 \ 8 : 9 =$

$$\begin{array}{r} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} = \quad \begin{array}{r} \\ \\ \end{array}$$

Probe:

b) $2 \ 1 \ 6 : 9 =$

$$\begin{array}{r} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} = \quad \begin{array}{r} \\ \\ \end{array}$$

c) $3 \ 0 \ 6 : 9 =$

$$\begin{array}{r} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} = \quad \begin{array}{r} \\ \\ \end{array}$$

d) $4 \ 5 \ 9 : 9 =$

$$\begin{array}{r} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} = \quad \begin{array}{r} \\ \\ \end{array}$$

e) $5 \ 5 \ 8 : 9 =$

$$\begin{array}{r} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} = \quad \begin{array}{r} \\ \\ \end{array}$$

f) $6 \ 5 \ 7 : 9 =$

$$\begin{array}{r} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} = \quad \begin{array}{r} \\ \\ \end{array}$$

g) $7 \ 2 \ 9 : 9 =$

$$\begin{array}{r} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} = \quad \begin{array}{r} \\ \\ \end{array}$$

h) $8 \ 0 \ 1 : 9 =$

$$\begin{array}{r} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} = \quad \begin{array}{r} \\ \\ \end{array}$$

3. Schreibe in dein Heft! Rechne auch die Probe!



a) $1 \ 6 \ 2 : 9$ b) $2 \ 7 \ 9 : 9$ c) $3 \ 6 \ 0 : 9$ d) $8 \ 1 \ 9 : 9$
 $1 \ 3 \ 5 : 9$ $2 \ 1 \ 6 : 9$ $4 \ 5 \ 0 : 9$ $6 \ 7 \ 5 : 9$



Halbschriftliche Division mit Rest



Wasserräder

Wasserräder werden durch die Kraft des Wassers angetrieben. In früheren Zeiten nutzten Wassermühlen diese Kraft, um Korn zu mahlen. Das größte Mühlrad Europas, das noch in Betrieb ist, dreht sich in der Wiesenmühle in Fulda. Es hat einen Durchmesser von 6,90 m und wiegt 55 Tonnen.

1. Der Wasserrad-Bauer hat 366 Schaufeln hergestellt.

Wie viele Wasserräder kann er damit herstellen, wenn ein Wasserrad 8 Schaufeln benötigt? Wie viel Schaufeln bleiben übrig?

Rechne so:

$$\begin{array}{r} 3 \ 6 \ 6 : 8 = 4 \ 5 \ R \ 6 \\ 3 \ 2 \ 0 : 8 = \quad \quad \quad 4 \ 0 \\ 4 \ 6 : 8 = \quad \quad \quad 5 \\ \text{Rest } 6 \end{array}$$

Probe:

	•	=		
	•	=		
	•	=		
	+	=		

2. Wie viele Wasserräder mit 8 Schaufeln kann er bauen, wenn er folgende Anzahlen an Schaufeln hat? Schreibe die Aufgaben und die Proben in dein Heft!

- a) 347 Schaufeln d) 338 Schaufeln g) 481 Schaufeln
 b) 519 Schaufeln e) 410 Schaufeln h) 580 Schaufeln
 c) 807 Schaufeln f) 650 Schaufeln i) 746 Schaufeln

3. Das Wasser hat einige Ziffern weggespült. Welche Ziffern fehlen?

a) $3 \ 4 \ 5 : \underline{\quad} = 5 \ 7 \ R \ 3$
 $\underline{\quad} \underline{\quad} : 6 = 5 \ 0$
 $4 \ 5 : 6 = \underline{\quad} 7$
 Rest $\underline{\quad}$

b) $9 \ 1 \ 2 : 7 = \underline{\quad} \underline{\quad} \ R \ 2$
 $7 \ 0 \ 0 : 7 = \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad}$
 $2 \ 1 \ 0 : 7 = \underline{\quad} \underline{\quad}$
 Rest $\underline{\quad}$

c) $2 \ \underline{\quad} \ 3 : 6 = \underline{\quad} \underline{\quad} \ R \ 1$
 $2 \ 4 \ 0 : 6 = 4 \ 0$
 $\underline{\quad} \underline{\quad} : 6 = \underline{\quad} 7$
 Rest 1

d) $5 \ 3 \ 7 : \underline{\quad} = 7 \ 6 \ R \ 5$
 $4 \ 9 \ 0 : \underline{\quad} = 7 \ 0$
 $4 \ 7 : \underline{\quad} = \underline{\quad} 6$
 Rest 5

e) $\underline{\quad} \ 2 \ 4 : 9 = \underline{\quad} \underline{\quad} \ R \ 5$
 $8 \ 1 \ 0 : 9 = \underline{\quad} \underline{\quad}$
 $1 \ 4 : 9 = \underline{\quad} 1$
 Rest 5

f) $3 \ 6 \ 9 : \underline{\quad} = 9 \ 2 \ R \ 1$
 $3 \ 6 \ 0 : \underline{\quad} = 9 \ 0$
 $\underline{\quad} : \underline{\quad} = \underline{\quad} 2$
 Rest 1