

So kommt ihr gut durchs 4.

Schuljahr:

Passend zum Kalender teilen wir unser Schuljahr in 3 Trimester ein.

Wir passen den Inhalt des Schulbuchs unserem Jahresplan an. Nicht umgekehrt.

In der lerngünstigen Zeit bis Weihnachten strengen wir uns an, alle großen Lernziele zu erreichen.

Die lerngünstige Zeit des 2. Trimesters zwischen Weihnachten und Ostern ist gut für das Rechnen mit Maßen. Im 3. Trimester bis zum Sommer arrondieren wir unsere Lernziele. Ganz wichtig und vorteilhaft ist es, etwa 4 Wochen vor dem Ende des Schuljahres 'durch' zu sein, um dann noch in aller Ruhe das Gelernte wiederholen, üben und sichern zu können. **So gelingt ein erfolgreiches 4. Mathe-Schuljahr.**

1. Trimester

2. Trimester

3. Trimester

Anfang des 4. Schuljahres

Der Zahlenraum bis 10.000
 Der Zahlenraum bis 100.000
 Der Zahlenraum, bis zur Million
 Schriftliche Addition
 Schriftliche Subtraktion
 Schriftliche Multiplikation
 Schriftliche Division

Weihnachten

Rechnen mit Maßen
 Rechnen mit Geld

Schulhalbjahr, Zeugnisse

Rechnen mit Längenmaßen
 Rechnen mit Gewichten
 Rechnen mit Hohlmaßen
 Rechnen mit der Zeit
 Zahlen runden
 Ergebnisse überschlagen
 Durchschnitt ermitteln

Ostern

Tabellen, Diagramme
 Wahrscheinlichkeit
 Einfache Brüche
 Geometrie
 Zahlensysteme, röm, Dual
 Zeit für Übung und Anwendung
 Zeit für Übung und Anwendung
 Zeit für Übung und Anwendung

Schuljahres-Ende

Unser Handwerkszeug für den Erfolg:

Wer erfolgreich Mathe lernen will, braucht perfektes Handwerkszeug.

- Wir brauchen ein Mäppchen mit zwei spitzen Bleistiften.
- Wir brauchen Radiergummi und scharfen Spitzer.
- Wir brauchen ein Matheheft A4 mit Kästchen über die ganze Breite und zwei leicht hervorgehobenen Rändern.

- Wir brauchen ein Geodreieck und ein 30cm-Lineal.
- Wir brauchen einen Zirkel.
- Wir brauchen einen Taschenrechner.



Das ist wichtig für unseren Erfolg:

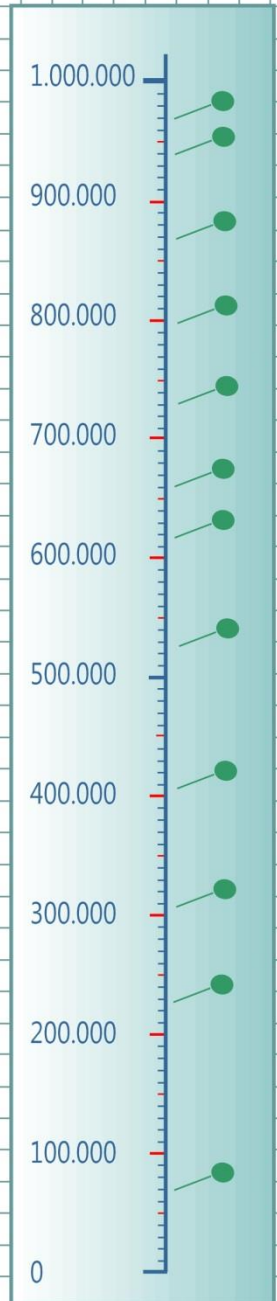
- Wir brauchen ein festes Fundament im 1 und 1.
- Wir brauchen ein festes Fundament im 1 minus 1.
- Wir brauchen ein festes Fundament im 1 mal 1.
- Wir müssen uns **sicher in den Hundertern** bewegen können.
- Wir müssen uns **sicher über die Hunderter** bewegen können.
- Wir müssen **zügig arbeiten** können.
- Wir müssen **vorausdenken und vorbereitet sein**.
- Wir müssen **zäh** sein, wir dürfen nicht gleich aufgeben.
- Wir müssen **flexibel** sein.
- Wir müssen **genau zuhören** und **genau umsetzen** können.
- Wir müssen **dran bleiben**, wir dürfen nicht hinterherhinken.
- Wir brauchen einen **aufgeräumten Arbeitsplatz**.
- Wir brauchen **aufgeräumte Lern-, Übungs- und Ruhezeiten**.

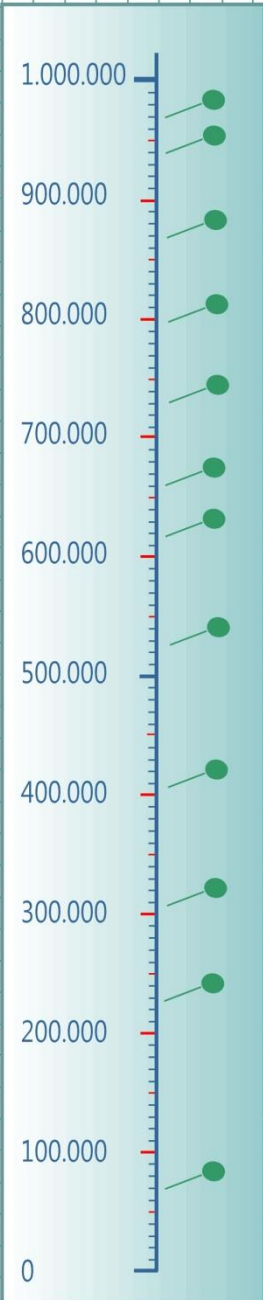
Was das im Einzelnen bedeutet beschreibe ich in diesem Heft und auch in den Videos.

So üben wir am Zahlenstrahl:

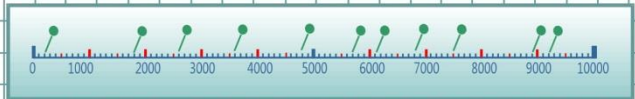
Das ist der Zahlenraum, in dem wir uns in der 4. Klasse bewegen. Natürlich schauen wir auch mal unter "0" und auch mal über die Million hinaus. Macht euch schon zu Beginn des Kurses mit den Zahlen vertraut.

- Schaut euch die Hunderttausender an.
- Schaut euch die Zehntausender dazwischen an.
- Ihr könnt soagr mit spitzem Stift die Position jedes einzelnen Tausenders markieren.
- Prägt euch diesen Zahlenraum für Leben ein.

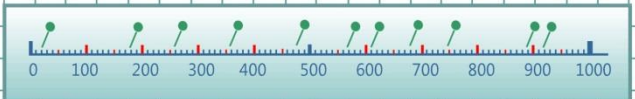




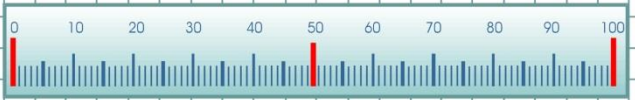
Das ist der Zahlenraum, in dem wir im 4. Schuljahr rechnen: Von 0 bis zur 1.000.000 (Million). Dieser Zahlenraum ist ganz leicht zu verstehen, weil er ganz systematisch gegliedert ist. Wir zählen und zeigen: 100.000, 200.000, 300.000, 400.000, 500.000, 600.000, 700.000, 800.000, 900.000 und 1 Million. Wenn wir die Hunderttausender kennen und können, schauen wir uns die jeweiligen Zehntausender dazwischen an. In der Mitte liegen die 50.000er. Wir zählen und zeigen: 50.000, 150.000, 250.000 usw. Dann nehmen wir uns die 10.000er vor: 10.000, 110.000, 120.000, usw. bis hoch zur Million. Wichtig ist: Laut zählen und immer zeigen.



Im 4. Schuljahr erweitern wir unseren Zahlenraum erst bis zu 10.000, dann bis zur 100.000 und schließlich bis zur Million. Natürlich schauen wir auch mal über die Million hinaus. In diesem großen Zahlenraum addieren, ergänzen und subtrahieren wir. Im 4. Schuljahr lernen wir jetzt auch schriftlich zu multiplizieren und zu dividieren. Dazu kommen jetzt Maße und Maßeinheiten. Verbunden mit den Zahlen, kommt jetzt die Zeit der Textaufgaben. Textaufgaben werden immer als schwierig hingestellt. Sind sie gar nicht. Wir müssen nur lernen, ihre Struktur zu erlesen und zu erkennen und sie dann Schritt für Schritt zu lösen.

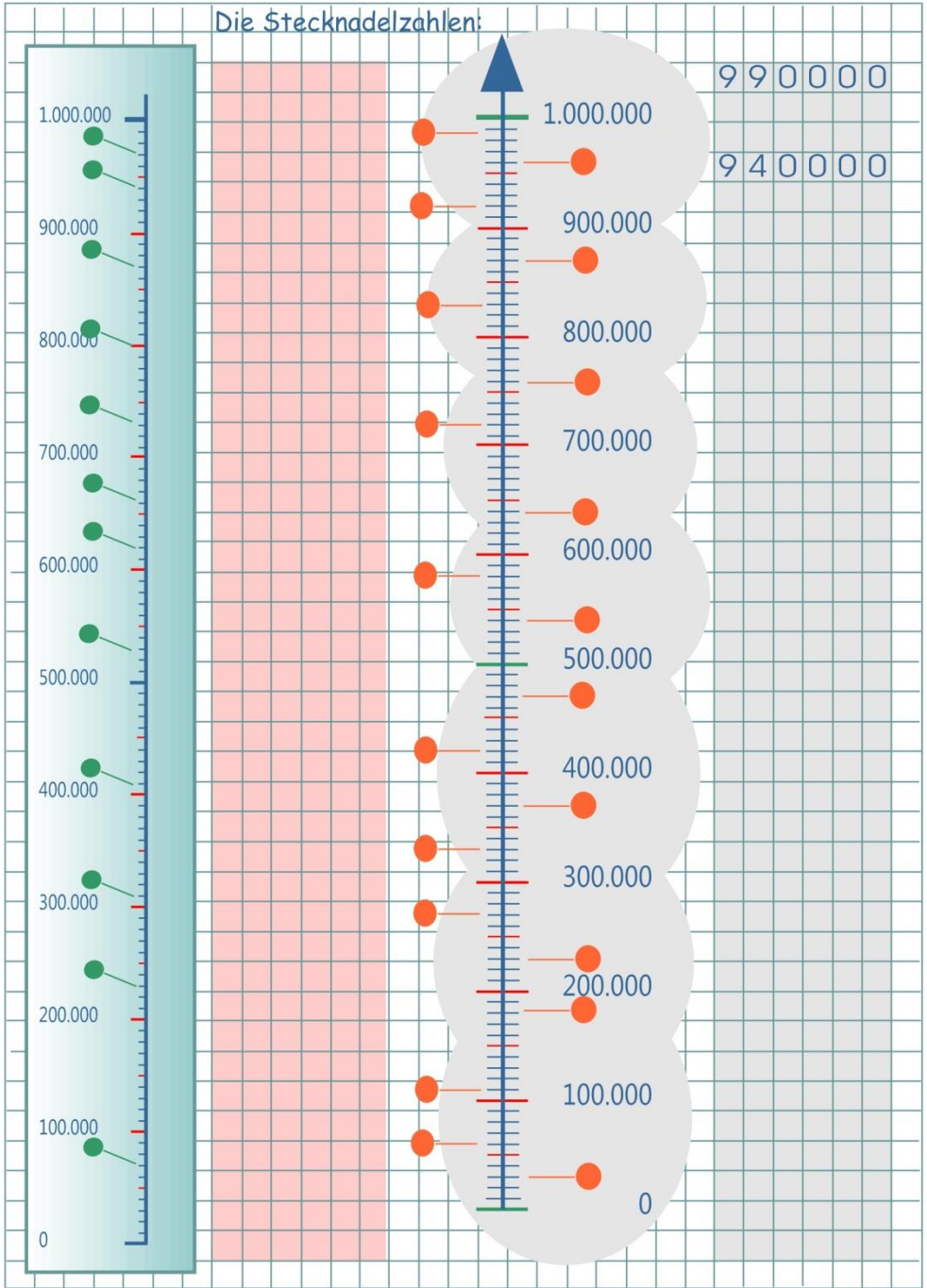


Im 3. Schuljahr erschließen wir uns dem Zahlenraum bis 1000. In diesem Zahlenraum lernen wir, mündlich, halbschriftlich und schriftlich zu addieren, zu ergänzen und zu subtrahieren. Hier lernen wir auch mündlich und halbschriftlich zu multiplizieren und zu dividieren.



Im 2. Schuljahr erschließen wir uns den Zahlenraum von 0 - 100. In diesem Zahlenraum lernen wir gründlich zu addieren, zu subtrahieren und das 1×1 . Kinder, die diese einfachen Operationen nicht lernen, haben später fast unüberwindbare Probleme in den höheren Klassen.

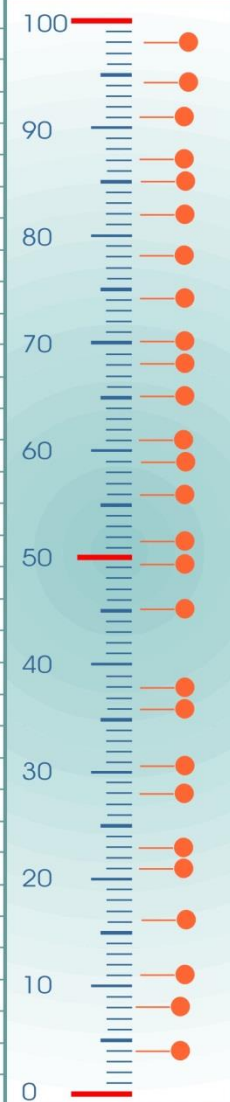
Die Stecknadelzahlen:





Wie heißt die Stecknadelzahl?

Die Zahl davor, dahinter, in der Mitte:



	77			
53				
	82			
		65		
73				
	90			
		67		
48				

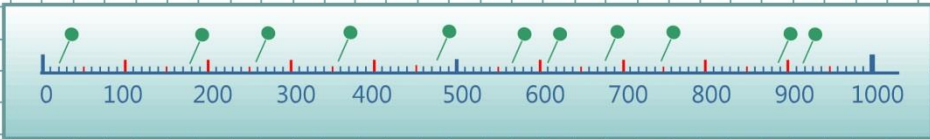
Wir springen

53	77	15
55	72	21
57	67	27
59		
61		

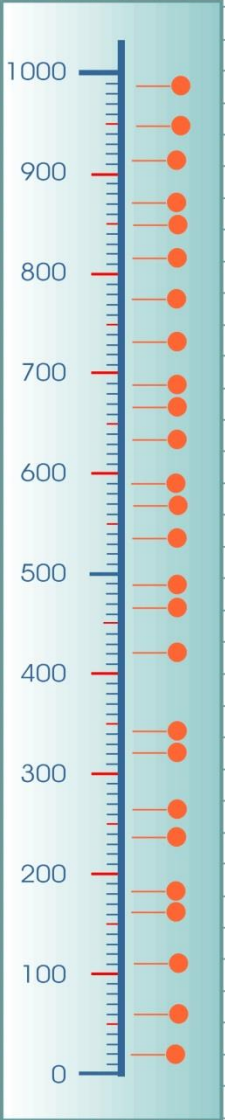
$>$ $<$ $=$
Größer, kleiner gleich
53 ist größer als 32

53	$>$	32
55	$>$	19
57	$<$	60
59	$<$	78
61	$=$	61

Finde eigene Beispiele



Wie heißt die Stecknadelzahl?



Die Zahl davor, dahinter, in der Mitte:

Weiter :

536

155

172

827

189

206

666

324

800

900

299

678

Wir springen

> < =

Größer, kleiner, gleich

153 ist größer als 132

459

153 > 132

473

255 > 199

487

657 < 680

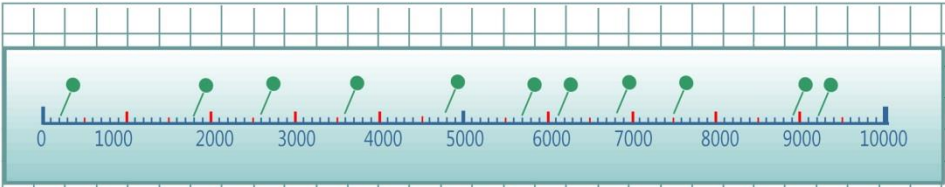
959 < 995

761 < 671

357

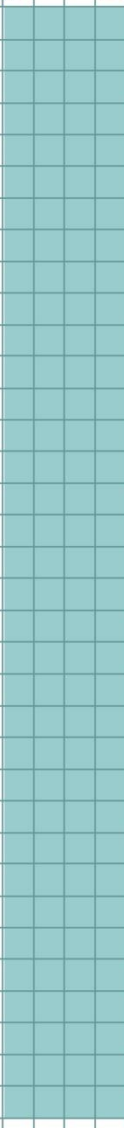
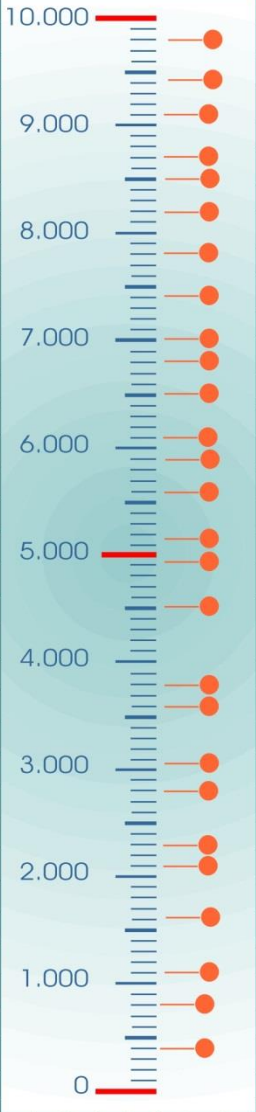
378

399



Wie heißt die Stecknadelzahl?

Die Zahl davor, dahinter, in der Mitte:



	5 3 6 8	
5 3 7 9		
2 4 5 3		
	6 0 7 3	
7 2 0 3		
		3 0 9 3
2 4 4 8		
	6 0 0 0	

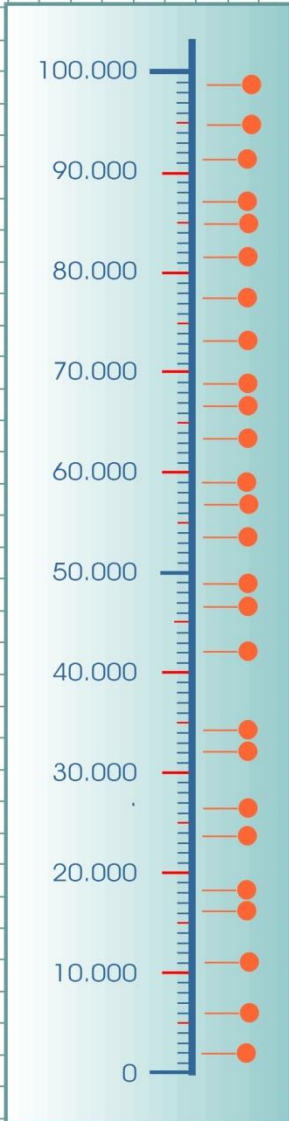
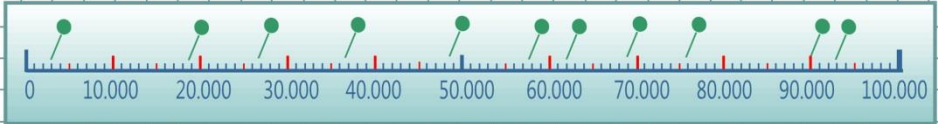
Wir springen

$>$ $<$ $=$
 Größer, kleiner gleich
 53 ist größer als 32

6 3 5 3	$>$	3 2 7 8
5 8 4 4	$>$	5 5 4 9
5 0 9 0	$<$	6 0 6 0
5 4 5 6	$<$	5 4 6 9
1 3 4 2	$<$	1 4 3 2
9 9 9 9	$=$	9 9 9 9

Schreibe eigene Beispiele

7 7 3 4	
7 7 5 8	
7 7 8 2	



Die Zahl davor, die Zahl dahinter:

5 3 6 7 7
 5 3 6 7 8
 5 3 6 7 9

4 5 4 5 4

6 0 0 0 0

2 3 4 5 6

1 0 1 0 1

9 2 4 0 0

2 3 0 2 3

8 4 3 2 0

7 7 7 7 7

7 4 3 0 0

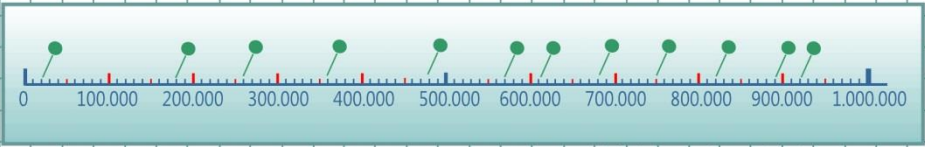
Wir springen in Schritten:

5 9 2 4 6
 5 9 2 9 6

3 3 4 4 4
 3 3 4 2 4

9 5 9 9 9
 9 6 0 2 4

6 0 0 0 0
 6 9 5 0 0



Die Zahl davor, die Zahl dahinter:

1000000	990000	536789	454545
900000	950000	600000	234567
800000		101010	924003
700000			
600000		230230	843201
500000		777777	743002
400000		Wir springen	
300000		459246	333444
200000		459296	333424
100000	20000		
0		695999	700000
		696024	699500

599999

243010

600480

250230

629689

457930

799991

800000

800009

111111

800000

202020

417511

Größer, kleiner gleich

Wir springen rauf und runter

173456 < 173465

214595 = 214595

386794 < 500000

514595 > 414595

Weiter mit eigenen Beispielen:

453301

453602

453903

712457

727457

742457

Im Kopf addieren

Die Grundlagen der Addition werden schon im 1. Schuljahr gelegt. Im 1. Schuljahr, wenn es um die Addition im Zahlenraum bis 20 und vor allem um den Zehner+bergang geht, im 2. Schuljahr mit dem Rechnen und Addieren im Zahlenraum bis 100 mit und ohne Zehner+bergang. Bevor wir mit der Addition beginnen, frischen wir uns erst ein wenig mit Kopfrechnen auf. Wir rechnen die folgenden Aufgaben im Kopf und tragen die Lösungen ein.

$1 \quad 6 + 2 =$

$1 \quad 7 + 5 =$

$2 \quad 7 + 2 \quad 5 =$

$2 \quad 2 + 3 =$

$2 \quad 6 + 7 =$

$3 \quad 6 + 5 \quad 7 =$

$4 \quad 4 + 6 =$

$4 \quad 3 + 8 =$

$5 \quad 3 + 2 \quad 8 =$

$8 \quad 3 + 3 =$

$8 \quad 4 + 7 =$

$4 \quad 4 + 5 \quad 7 =$

$5 \quad 4 + 1 =$

$5 \quad 7 + 6 =$

$1 \quad 7 + 7 \quad 6 =$

$7 \quad 3 + 4 =$

$7 \quad 5 + 9 =$

$3 \quad 5 + 4 \quad 9 =$

$4 \quad 4 + 3 =$

$1 \quad 7 + 5 =$

$4 \quad 7 + 3 \quad 5 =$

$2 \quad 3 + 3 =$

$2 \quad 6 + 7 =$

$4 \quad 6 + 2 \quad 7 =$

$4 \quad 5 + 5 =$

$4 \quad 3 + 8 =$

$3 \quad 3 + 5 \quad 8 =$

$8 \quad 2 + 5 =$

$8 \quad 4 + 7 =$

$5 \quad 4 + 3 \quad 7 =$

$5 \quad 4 + 1 =$

$5 \quad 7 + 6 =$

$6 \quad 7 + 2 \quad 6 =$

$7 \quad 3 + 4 =$

$7 \quad 5 + 9 =$

$7 \quad 5 + 1 \quad 9 =$

$5 \quad 7 + 2 =$

$1 \quad 7 + 5 =$

$6 \quad 7 + 2 \quad 5 =$

$2 \quad 6 + 4 =$

$2 \quad 6 + 7 =$

$2 \quad 6 + 5 \quad 7 =$

$3 \quad 3 + 6 =$

$4 \quad 3 + 8 =$

$3 \quad 3 + 4 \quad 8 =$

$5 \quad 4 + 4 =$

$8 \quad 4 + 7 =$

$5 \quad 4 + 3 \quad 7 =$

$4 \quad 7 + 3 =$

$5 \quad 7 + 6 =$

$4 \quad 7 + 4 \quad 6 =$

$6 \quad 5 + 4 =$

$7 \quad 5 + 9 =$

$3 \quad 5 + 4 \quad 9 =$

$1 \quad 2 \quad 7 + 2 \quad 5 =$

$6 \quad 5 \quad 7 + 1 \quad 2 \quad 5 =$

$2 \quad 3 \quad 6 + 5 \quad 7 =$

$2 \quad 6 \quad 6 + 2 \quad 5 \quad 7 =$

$4 \quad 5 \quad 3 + 2 \quad 8 =$

$3 \quad 7 \quad 3 + 1 \quad 4 \quad 8 =$

$7 \quad 4 \quad 4 + 5 \quad 7 =$

$5 \quad 9 \quad 4 + 3 \quad 3 \quad 7 =$

$3 \quad 1 \quad 7 + 7 \quad 6 =$

$4 \quad 7 \quad 7 + 3 \quad 4 \quad 6 =$

$6 \quad 3 \quad 5 + 4 \quad 9 =$

$3 \quad 8 \quad 5 + 4 \quad 7 \quad 9 =$

Jetzt kommen wir an unsere Grenzen.
Deshalb rechnen wir ab jetzt halbschriftlich weiter.



Halbschriftliche Addition

Wenn die Zahlen größer werden, rechnen wir halbschriftlich.

Wir rechnen in Schritten:

$$\begin{array}{r} 454 + 367 = 821 \\ 454 + 300 = 754 \\ 754 + 60 = 814 \\ 814 + 7 = 821 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 868 + 549 = 1417 \\ 868 + 500 = 1368 \\ 1368 + 40 = 1408 \\ 1408 + 9 = 1417 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 572 + 387 = 959 \\ 572 + 300 = 872 \\ 872 + 80 = 952 \\ 952 + 7 = 959 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 454 + 367 = 821 \\ 454 + 300 = 754 \\ 754 + 60 = 814 \\ 814 + 7 = 821 \end{array}$$

Rechne selbst. Schritt für Schritt.

$$\begin{array}{r} 272 + 357 = \underline{\hspace{2cm}} \\ + \quad \quad = \\ + \quad \quad = \\ + \quad \quad = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 466 + 247 = \underline{\hspace{2cm}} \\ + \quad \quad = \\ + \quad \quad = \\ + \quad \quad = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 342 + 285 = \underline{\hspace{2cm}} \\ + \quad \quad = \\ + \quad \quad = \\ + \quad \quad = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 364 + 209 = \underline{\hspace{2cm}} \\ + \quad \quad = \\ + \quad \quad = \\ + \quad \quad = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 274 + 307 = \underline{\hspace{2cm}} \\ + \quad \quad = \\ + \quad \quad = \\ + \quad \quad = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 428 + 367 = \underline{\hspace{2cm}} \\ + \quad \quad = \\ + \quad \quad = \\ + \quad \quad = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 459 + 165 = \underline{\hspace{2cm}} \\ + \quad \quad = \\ + \quad \quad = \\ + \quad \quad = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 376 + 478 = \underline{\hspace{2cm}} \\ + \quad \quad = \\ + \quad \quad = \\ + \quad \quad = \end{array}$$

Wir addieren schriftlich

So lange die zu addierenden Ziffern unter 10 bleiben, ist dieses Verfahren kinderleicht.

$$\begin{array}{r} 1304 \\ + 2573 \\ \hline 3877 \end{array}$$

Wir sprechen:

3 plus 4 gleich 7.
7 in die Ergebnis-Zeile.
7 plus 0 gleich 7.
7 in die Ergebniszeile.
5 plus 3 = 8.
8 in die Ergebniszeile.
2 plus 1 = 3.
3 in die Ergebniszeile.

$$\begin{array}{r} 2473 \\ + 3324 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3143 \\ + 2535 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5423 \\ + 1364 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6433 \\ + 2054 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6433 \\ + 2446 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4633 \\ + 2326 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5346 \\ + 2431 \\ \hline \end{array}$$

Sind die Zahlen größer und liegen die Zwischenergebnisse über 10, schreiben wir die hintere Ziffer des Zwischenergebnisses in die Ergebniszeile und die vordere Ziffer des Zwischenergebnisses in die nächste Spalte rechts neben den Fuß der folgenden Ziffer.

$$\begin{array}{r} 4785 \\ + 3647 \\ \hline 8432 \end{array}$$

Wir sprechen:

7 plus 5 gleich 12
2 in die Ergebniszeile
1 an den Fuß der 4
1 + 4 + 8 = 13
3 in die Ergebniszeile
1 an den Fuß der 6
1 + 6 + 7 = 14
4 in die Ergebniszeile
1 an den Fuß der 3
1 + 3 + 4 = 8. Hinschreiben!

Wenn die Zahlen größer werden, ist es besser, schriftlich zu addieren. Wir schreiben die Zahlen sorgfältig untereinander.

$$\begin{array}{r} 3423 \\ + 2030 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3663 \\ + 2002 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1463 \\ + 2004 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1403 \\ + 1070 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2213 \\ + 1202 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4463 \\ + 2578 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5152 \\ + 1722 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2745 \\ + 2234 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1403 \\ + 3011 \\ \hline \end{array}$$

Schriftliche Addition

Wenn die Summe der beiden Ziffern 10 oder größer ist, rechnen wir mit Übertrag:

$$\begin{array}{r} 454 \\ + 327 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4546 \\ + 1247 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 454678 \\ + 423857 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 753658 \\ + 547647 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 354 \\ + 528 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2586 \\ + 5673 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 435874 \\ + 126727 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 562709 \\ + 196623 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 762 \\ + 948 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5436 \\ + 2267 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 635698 \\ + 507358 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 758688 \\ + 540088 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 367 \\ + 508 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1446 \\ + 5097 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 255698 \\ + 326727 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 925794 \\ + 395837 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 653 \\ + 128 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4937 \\ + 2267 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 400608 \\ + 548507 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 724580 \\ + 643087 \\ \hline \end{array}$$

Schriftliche Addition. Rechne eigene Aufgaben.

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

So lange die zu addierenden Ziffern unter 10 bleiben, ist dieses Verfahren kinderleicht.

$$\begin{array}{r} 1304 \\ + 2573 \\ \hline 3877 \end{array}$$

Wir sprechen:
 3 plus 4 gleich 7.
 7 in die Ergebnis-Zeile.
 7 plus 0 gleich 7.
 7 in die Ergebniszeile.
 5 plus 3 = 8.
 8 in die Ergebniszeile.
 2 plus 1 = 3.
 3 in die Ergebniszeile.

$$\begin{array}{r} 2473 \\ + 3324 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3143 \\ + 2535 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5423 \\ + 1364 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6433 \\ + 2054 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6433 \\ + 2446 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4633 \\ + 2326 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5346 \\ + 2431 \\ \hline \end{array}$$

Sind die Zahlen größer und liegen die Zwischenergebnisse über 10, schreiben wir die hintere Ziffer des Zwischenergebnisses in die Ergebniszeile und die vordere Ziffer des Zwischenergebnisses in die nächste Spalte rechts neben den Fuß der folgenden Ziffer.

$$\begin{array}{r} 4785 \\ + 3647 \\ \hline 8432 \end{array}$$

Wir sprechen:
 7 plus 6 gleich 12
 2 in die Ergebniszeile
 1 an den Fuß der 4
 $1 + 4 + 8 = 13$
 3 in die Ergebniszeile
 1 an den Fuß der 6
 $1 + 6 + 7 = 14$
 4 in die Ergebniszeile
 1 an den Fuß der 3
 $1 + 3 + 4 = 8$. Hinschreiben!

Wenn die Zahlen größer werden, ist es besser, schriftlich zu addieren. Wir schreiben die Zahlen sorgfältig untereinander.

$$\begin{array}{r} 3423 \\ + 2030 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3663 \\ + 2002 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1463 \\ + 2004 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1463 \\ + 2004 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1403 \\ + 1070 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2213 \\ + 1202 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1202 \\ + 3011 \\ \hline \end{array}$$

Wenn die Summe der beiden Ziffern 10 oder größer ist, rechnen wir mit Übertrag:

$$\begin{array}{r} 454 \\ + 327 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4546 \\ + 1247 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 454678 \\ + 423857 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 753658 \\ + 547647 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 354 \\ + 528 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2586 \\ + 5673 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 435874 \\ + 126727 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 562709 \\ + 196623 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 762 \\ + 948 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5436 \\ + 2267 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 635698 \\ + 507358 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 758688 \\ + 540088 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 367 \\ + 508 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1446 \\ + 5097 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 255698 \\ + 326727 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 925794 \\ + 395837 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 653 \\ + 128 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4937 \\ + 2267 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 400608 \\ + 548507 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 724580 \\ + 643087 \\ \hline \end{array}$$

Schriftliche Addition. Rechne eigene Aufgaben.

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

Textaufgaben mit Addition

Textaufgaben zur Addition folgen einer bestimmten Struktur.

Es geht in den einfachen Aufgaben immer darum, mehrere Summanden zu einer Summe zu addieren. Später folgen Variationen.

Eine Standard-Aufgabe

Hühnerzüchter Hahn besitzt 3746 Legehennen.
Er kauft 4378 Legehennen dazu.

F Wie viele Legehennen wird Bauer Hahn nach dem Kauf besitzen?

R $3746 + 4378 = 8124$

A Herr Hahn wird dann 8124 Hühner besitzen.

Rechne in dein Rechenheft:
Jenny kauft sich einen Ball für 7,50 €, eine Sport-Tasche für 13,30 € und eine Ballpumpe für 6,30 €.

Frage:

Rechnung:

Antwort:

Die komplexere Aufgabe

Meisers betreiben einen Milch-Bauernhof.
Letzte Woche gaben ihre Kühe am Montag 616 Liter Milch, am Dienstag 588 Liter, am Mittwoch 598 Liter, am Donnerstag 623 Liter, am Freitag 585 Liter, am Samstag 605 Liter und am Sonntag 667 Liter

F Wie viel Milch gaben die Kühe letzte Woche ?

R = Rechnung:

A = Antwort:

Meisers Kühe gaben letzte Woche 4273 Liter Milch

			6	1	6
			5	8	8
			5	8	9
			6	2	3
			5	8	5
			6	0	5
			4	6	7
			4	2	7

Till richtet sein Studenten-Appartement ein. Er kauft ein Bett für 327 €, einen Schreibtisch für 187 €, einen Stuhl für 212 € und ein Regal für 89 €.

Frage:

Rechnung:

Antwort:

Kati Herr Eldermann ist Pilotin.
Sie fliegt am Montag 4567 km nach New York, am Dienstag 3412 km weiter nach Miami und am Mittwoch 5324 km zurück.

Frage:

Rechnung:

Antwort:

Textaufgaben mit Zahlen

Kleine Arithmetik In diese Aufgaben müsst ihr euch sorgfältig einlesen. Wenn ihr die dahinter steckende Idee erst einmal verstanden habt und Schritt für Schritt an die Aufgabe herangeht, lassen sie sich leicht lösen.

Rechnet diese Aufgaben in euer Matheheft:

Errechne die Hälfte der Summe aus 3549 und 2451.

Addiere das Ergebnis der Summe von 345 und 287 zur Summe aus 432 und 174.

Meine gedachte Zahl ist um 12 größer als die Summe aus 7512 und 2478.

Um wie viel ist 1000 größer als die Summe von 333, 334 und 332 ?

Cory soll die Summe aus 7777 und 8888 verdoppeln.

Halbiere die Summe von 875 und 925.

Thekla hat 387,54 € gespart. Bis Weihnachten möchte sie noch einmal so viel sparen.

Um wie viel größer ist die Summe von 1565 und 1436 als 3000.

Suche das Doppelte aus der Summe von 2678 und 6749.

Verdopple die Summe von 486 und 944.

Vermindere die Differenz aus 8764 und 3927 um 999.

Ergänze die Hälfte der Differenz aus 2345 und 6789 auf 5000.



Wir prägen uns ein:
Die Rechenart heißt Addition.
Das Rechenzeichen heißt 'plus'.
Die Plus-Zahlen heißen Summanden.
Das Ergebnis heißt Summe.

Die Grundlagen für die Subtraktion werden schon im 1. und 2. Schuljahr gelegt.

Im ersten Schuljahr, wenn es um die Subtraktion im Zahlenraum bis 20 und vor allem den Zehnerübergang geht, aber auch im 2. Schuljahr mit dem Rechnen im Zahlenraum bis 100 mit und ohne Zehnerübergang.

Bevor wir mit der Schriftlichen Subtraktion beginnen, frischen wir uns erst ein wenig mit Kopfrechnen auf. Wir rechnen die Aufgaben im Kopf und tragen die Lösungen ein.

$$\begin{array}{r} 774 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 456 \\ - 7 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 487 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 596 \\ - 8 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 624 \\ - 9 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 423 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 826 \\ - 9 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 777 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 199 \\ - 6 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 888 \\ - 6 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 7645 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 8564 \\ - 7 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 4873 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 5974 \\ - 8 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 6246 \\ - 9 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 4237 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 8268 \\ - 9 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 7779 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 1996 \\ - 7 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 8885 \\ - 6 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 7625 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 8064 \\ - 7 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 4003 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 5384 \\ - 8 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 6576 \\ - 9 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 4467 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 8289 \\ - 9 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 7724 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 1397 \\ - 7 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 8784 \\ - 6 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 4645 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 8764 \\ - 7 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 4833 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 5674 \\ - 8 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 6248 \\ - 9 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 4727 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 8308 \\ - 9 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 5749 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 2976 \\ - 7 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 1785 \\ - 6 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 73444 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 82647 \\ - 7 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 18793 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 59644 \\ - 8 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 22457 \\ - 9 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 32675 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 32289 \\ - 9 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 66496 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 59768 \\ - 7 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 21856 \\ - 6 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 364544 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 859455 \\ - 7 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 457734 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 298485 \\ - 8 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 644778 \\ - 9 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 129742 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 723825 \\ - 9 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 888963 \\ - 5 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 295677 \\ - 7 \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 810548 \\ - 6 \\ \hline \end{array} =$$

Wir rechnen in Schritten: $366449 - 20 - 5 =$
 $364449 - 20 - 5 = 364424$

$$\begin{array}{r} 64449 - 25 = \\ 26758 - 27 = \\ 86386 - 25 = \\ 37589 - 28 = \\ 44653 - 29 = \\ 21702 - 25 = \\ 27825 - 29 = \\ 37049 - 25 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 64449 - 25 = \\ 26758 - 27 = \\ 86386 - 25 = \\ 37589 - 28 = \\ 44653 - 29 = \\ 21702 - 25 = \\ 27825 - 29 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 64544 - 22 = \\ 56455 - 32 = \\ 87336 - 52 = \\ 97487 - 42 = \\ 24673 - 62 = \\ 23752 - 32 = \\ 26845 - 22 = \\ 77969 - 82 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 74544 - 32 = \\ 56455 - 36 = \\ 47334 - 59 = \\ 67407 - 47 = \\ 54643 - 66 = \\ 33762 - 35 = \\ 25842 - 28 = \\ 47469 - 37 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 764544 - 64 = \\ 856455 - 51 = \\ 487336 - 43 = \\ 597487 - 44 = \\ 624673 - 36 = \\ 423752 - 75 = \\ 826845 - 67 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 265043 - 72 = \\ 550295 - 43 = \\ 784796 - 85 = \\ 390587 - 94 = \\ 828657 - 66 = \\ 426792 - 53 = \\ 325365 - 72 = \end{array}$$

Jetzt kommen wir an unsere Grenzen.
 Deshalb rechnen wir ab jetzt halbschriftlich weiter.



Wenn die Zahlen größer werden rechnen wir **halbschriftlich**.
Wir rechnen in Schritten:

Rechne zum Warmwerden weitere Aufgaben dieses Typs im Kopf oder in dein Heft.

Rechne weitere Aufgaben im Kopf oder in dein Heft.

$$\begin{array}{r} 454 - 367 = 87 \\ 454 - 300 = 154 \\ 154 - 60 = 94 \\ 94 - 7 = 87 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 572 - 387 = 185 \\ 572 - 300 = 272 \\ 272 - 80 = 192 \\ 192 - 7 = 185 \end{array}$$

Rechne selbst. Schritt für Schritt.

$$\begin{array}{r} 272 - 357 = \underline{\hspace{2cm}} \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 466 - 247 = \underline{\hspace{2cm}} \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 342 - 285 = \underline{\hspace{2cm}} \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 274 - 307 = \underline{\hspace{2cm}} \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 364 - 209 = \underline{\hspace{2cm}} \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 428 - 367 = \underline{\hspace{2cm}} \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 634 - 179 = \underline{\hspace{2cm}} \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 456 - 245 = \underline{\hspace{2cm}} \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6507 - 325 = \underline{\hspace{2cm}} \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4365 - 217 = \underline{\hspace{2cm}} \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \\ - \hspace{2cm} = \end{array}$$

Die Schriftliche Subtraktion ist ganz leicht, so lange die Ziffern der Zahl, die abgezogen wird, kleiner sind als die Ziffern der Zahl oben.

Auf Grund ganz vieler Erfahrungen plädiere ich für die **Ergänzungs-Methode**.

Sie ist auf den ersten Blick ungewöhnlich, macht es aber später leichter, größere Zahlen und vor allem mehrere Subtrahenden abzuziehen.

Wir beginnen immer hinten rechts unten. Wir zeigen auf die Ziffern und sprechen:

1. Wir rechnen: $4 \text{ plus } 2 = 6$. Wir schreiben die 2 ins Ergebnisfeld unten rechts..

2. Wir rechnen: $1 + 6 = 7$. Wir schreiben die 6 ins Ergebnisfeld unten.

3. Wir rechnen: $2 \text{ plus } 2 = 4$. Wir schreiben die 2 ins Ergebnisfeld unten.

Unser Ergebnis lautet 2 6 2.

Sprich und rechne die 3 Aufgaben wie beschrieben:

$$\begin{array}{r} 476 \\ - 214 \\ \hline 262 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 857 \\ - 443 \\ \hline 414 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 679 \\ - 456 \\ \hline 223 \end{array}$$

Rechne die folgenden Aufgaben und schreibe dann eigene Aufgaben darunter.

Wähle die Ziffern so, dass sie zusammengenommen unter 10 bleiben.

$$\begin{array}{r} 4759 \\ - 2535 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8867 \\ - 3534 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6458 \\ - 2446 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7349 \\ - 2125 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5496 \\ - 1364 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8465 \\ - 1343 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4687 \\ - 1364 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8756 \\ - 1433 \\ \hline \end{array}$$

Rechne jetzt eigene Aufgaben:

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

Die Schriftliche Subtraktion ist ein bisschen komplizierter, wenn die obere der beiden Ziffern kleiner als die untere ist. Dann helfen wir uns mit einem Trick:

Wir beginnen immer hinten rechts unten.

Wir sprechen und rechnen:

1. $9 \text{ plus } 6 = 15$. Wir schreiben die 6 in die Ergebniszeile, eine kleine 1 an den Fuß der nächsten Ziffer.

2. $1 + 6 = 7 + '6' = 13$. Wir schreiben die 6 in die Ergebniszeile, die kleine 1 an den Fuß der nächsten Zahl.

3. $1 + 2 = 3 \text{ plus } 3 = 6$. Wir schreiben die 3 in die Ergebniszeile. Fertig.

Wir addieren 1 plus 6 plus 7 und schreiben vom Ergebnis die '4' unter die beiden Ziffern und die 1 an den Fuß der nächsten Ziffer.

Wir addieren 1 plus 2 plus 3 und schreiben das Ergebnis '9' unter die beiden

Sprich und rechne die 3 Aufgaben wie beschrieben:

$$\begin{array}{r} 635 \\ - 269 \\ \hline 366 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 825 \\ - 459 \\ \hline 366 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 945 \\ - 476 \\ \hline 469 \end{array}$$

Rechne die folgenden Aufgaben und schreibe dann eigene Aufgaben darunter.
Du kannst jetzt beliebige Ziffern verwenden.

$$\begin{array}{r} 3313 \\ - 2535 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4663 \\ - 3874 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6485 \\ - 2546 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4443 \\ - 3975 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5474 \\ - 1866 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4235 \\ - 1347 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4152 \\ - 1365 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8286 \\ - 4465 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

Wenn die Summe der beiden Ziffern 10 oder größer ist, rechnen wir mit Übertrag:

$$\begin{array}{r} 754 \\ - 527 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7546 \\ - 5277 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 654678 \\ - 527757 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 753658 \\ - 547647 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 854 \\ - 528 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6586 \\ - 5673 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 434774 \\ - 126727 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 532704 \\ - 196623 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 954 \\ - 578 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5536 \\ - 2267 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 655698 \\ - 307358 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 756688 \\ - 540008 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 774 \\ - 629 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7446 \\ - 3097 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 755698 \\ - 326727 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 925794 \\ - 395837 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 666 \\ - 555 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4946 \\ - 2267 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 800608 \\ - 548507 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 724580 \\ - 643087 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 658 \\ - 327 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7076 \\ - 4668 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 334474 \\ - 136927 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 638709 \\ - 294123 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 908 \\ - 699 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8316 \\ - 6247 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 645697 \\ - 304351 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 552628 \\ - 344058 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 658 \\ - 608 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7936 \\ - 7935 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 757692 \\ - 356728 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 621674 \\ - 325638 \\ \hline \end{array}$$

Mehrere Zahlen sollen von einer Zahl abgezogen werden.

Dazu müssen wir die 3 Zahlen zusammenrechnen und dann von der Zahl oben abziehen.

Wir verwenden die Ergänzungsmethode.

			4	4	8	0
			5	2	5	
			1	3	6	
-			1	2	3	5
			3	5	8	4

Wir sprechen:

$5 + 6 + 5 = 16$ / Von 16 bis 20 = 4

$2 + 3 + 3 + 2 = 10$ / Von 10 bis 18 = 8

$1 + 2 + 1 + 5 = 9$ / Von 9 bis 14 = 5

Von 1 bis 4 = 3

Rechne die folgenden Beispiele. Sprich mit und zeige auf die Rechenschritte.

$$\begin{array}{r} 237433 \\ 359262 \\ 264258 \\ - 156439 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 344267 \\ 174252 \\ 366278 \\ - 546474 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 207603 \\ 360252 \\ 264178 \\ - 257489 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 345643 \\ 25765 \\ 34472 \\ 355489 \\ \quad 629 \\ - \quad 2795 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 145743 \\ 25662 \\ 68278 \\ 657489 \\ \quad 754 \\ - \quad 6681 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 347633 \\ 33962 \\ 68248 \\ 457489 \\ \quad 787 \\ - \quad 3685 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 846653 \\ 15062 \\ 58438 \\ 251479 \\ \quad 678 \\ - \quad 4595 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 349653 \\ 25364 \\ 74238 \\ 530409 \\ \quad 259 \\ - \quad 4740 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 645393 \\ 45672 \\ 68278 \\ 483429 \\ \quad 439 \\ - \quad 3615 \\ \hline \end{array}$$

Nicht immer sind die Zahlen glatt und einfach.
Oft müssen wir Zahlen mit Komma subtrahieren
und manchmal auch Zahlen umwandeln und anpassen:

Addiere Kommazahlen:

$$\begin{array}{r}
 231,59 \text{ €} \\
 87,04 \text{ €} \\
 - 16,45 \text{ €} \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8,52 \\
 3,47 \\
 - 2,29 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 96,36 \\
 22,39 \\
 - 36,03 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 25,32 \text{ m} \\
 7,04 \text{ m} \\
 - 19,00 \text{ m} \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 857,638 \text{ km} \\
 347,955 \text{ km} \\
 - 234,062 \text{ km} \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 43,559 \text{ km} \\
 0,704 \text{ km} \\
 - 2,945 \text{ km} \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 625,704 \text{ €} \\
 296,847 \text{ €} \\
 - 152,006 \text{ €} \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 62,532 \text{ kg} \\
 0,704 \text{ kg} \\
 - 1,400 \text{ kg} \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 825,540 \text{ kg} \\
 345,007 \text{ kg} \\
 - 254,759 \text{ kg} \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 959,668 \text{ Liter} \\
 336,426 \text{ Liter} \\
 - 330,451 \text{ Liter} \\
 \hline
 \end{array}$$

Textaufgaben zur Subtraktion folgen einer bestimmten Struktur.

Es geht in einfachen Aufgaben immer darum, einen oder mehrere Subtrahenden von einer Zahl abzuziehen, zu subtrahieren.

Eine Standard-Aufgabe

Winzerin Sebald hat im Frühjahr 6387 Flaschen Wein abgefüllt. 3612 davon konnte sie schon verkaufen.

F. Wie viele Flaschen hat Winzerin Sebald noch im Weinkeller?

R. $6387 - 3612 = 2775$

A. Sie hat noch 2775 Flaschen im Weinkeller.

Rechne in dein Rechenheft:

Jenny hat 64,50 € gespart. Sie kauft sich einen Ball für 7,50 €, eine Sport-Tasche für 13,30 € und eine Ballpumpe für 6,30 €.

Frage:

Rechnung:

Antwort:

Eine komplexere Aufgabe

Winzer Bergmann hat im Frühjahr 8387 Flaschen Wein abgefüllt. Er verkauft im Mai 595 Flaschen, im Juni 1243 Flaschen, im Juli 1090 Flaschen und im August weitere 1684 Flaschen

F Wie viele Flaschen hat Winzer Bergmann übrig?

R = Rechnung:

A = Antwort:

Winzer Bergmann hat noch 3775 Flaschen.

	8	3	8	7
		5	9	5
	1	2	4	3
	1	0	9	0
	-	1	6	8
	3	7	7	5

Till richtet sein Studenten-Appartement ein. Er hat 1500 €. Er kauft ein Bett für 327 €, einen Schreibtisch für 187 €, einen Stuhl für 212 € und ein Regal für 89 €.

Frage:

Rechnung:

Antwort:

Kati Eldermann ist letzte Woche 3 Tage mit der Bahn durch Deutschland gefahren. Insgesamt 1395 km.

Montags 334 km, dienstags 578 km und mittwochs ...

Frage

Rechnung:

Antwort:

Ein Fahrradhersteller hatte im Mai 6225 Gangschaltungen bestellt. Inzwischen sind schon 4978 der gelieferten Gangschaltungen in neuen Rädern verbaut.

Frage:

Rechnung:

Antwort:

Lies dir den Aufgabentext durch. Suche die Frage in der Aufgabe. Frage, rechne und antworte.

Kleine Arithmetik

In diese Aufgaben müsst ihr euch sorgfältig einlesen. Wenn ihr die dahinter steckende Idee erst einmal verstanden habt und Schritt für Schritt an die Aufgabe herangeht, lassen sie sich leicht lösen.

Das müssen wir zur Subtraktion wissen:
 Die Rechenart heißt **Subtraktion**.
 Das Rechenzeichen heißt 'minus'.
 Der **Subtrahend** wird vom **Minuend** abgezogen..
 Das Ergebnis heißt **Differenz**.

Rechnet diese Aufgaben in euer Matheheft:

Subtrahiere das Ergebnis der Differenz von 345 und 287 von der Differenz aus 832 und 174.

Meine gedachte Zahl ist um 12 größer als die Differenz aus 7512 und 2478.

Um wie viel ist 1000 größer als die Differenz von 1243 und 845?

Cory soll die Differenz aus 7777 und 5553 halberen.

Halbiere die Differenz 875 und 425.

Halbiere die Differenz von 1198 und 802

Um wie viel größer ist die Differenz von 4565 und 1436 als 3000.

Thekla hat 387,54 € gespart. Sie kauft sich eine Tasche für 88,40 €.

Errechne die Hälfte der Differenz aus 3549 und 2547.

Hanna soll die Differenz aus 9777 und 8887 verdoppeln.

Errechne die Hälfte der Differenz aus 7549 und 2437.

Ist die Differenz aus 9456 und 3452 kleiner oder größer als 6002?

Errechne die Hälfte der Differenz aus 9999 und 7777.

Berechne die Differenz von 18950 und 12440. Wie viel fehlt an 22000?

Voraussetzung für erfolgreiches Multiplizieren ist **ein perfektes 1 X 1**. Vorwärts, rückwärts, kreuz und quer. Deshalb wiederholen wir das 1X1 noch einmal gründlich. Wir lernen die Reihen komplett mit allen Zeichen. Z.B.: 7 mal 5 = 35 , gesprochen 7 mal 5 gleich 35 . Wir achten darauf, das 'gleich' zu verwenden.

●●●●●●●●

1 . 1 = 1
2 . 1 = 2
3 . 1 = 3
4 . 1 = 4
5 . 1 = 5
6 . 1 = 6
7 . 1 = 7
8 . 1 = 8
9 . 1 = 9
10 . 1 = 10

●●●●●●●●

1 . 2 = 2
2 . 2 = 4
3 . 2 = 6
4 . 2 = 8
5 . 2 = 10
6 . 2 = 12
7 . 2 = 14
8 . 2 = 16
9 . 2 = 18
10 . 2 = 20

●●●●●●●●

1 . 3 = 3
2 . 3 = 6
3 . 3 = 9
4 . 3 = 12
5 . 3 = 15
6 . 3 = 18
7 . 3 = 21
8 . 3 = 24
9 . 3 = 27
10 . 3 = 30

●●●●●●●●

1 . 4 = 4
2 . 4 = 8
3 . 4 = 12
4 . 4 = 16
5 . 4 = 20
6 . 4 = 24
7 . 4 = 28
8 . 4 = 32
9 . 4 = 36
10 . 4 = 40

●●●●●●●●

1 . 5 = 5
2 . 5 = 10
3 . 5 = 15
4 . 5 = 20
5 . 5 = 25
6 . 5 = 30
7 . 5 = 35
8 . 5 = 40
9 . 5 = 45
10 . 5 = 50

●●●●●●●●

1 . 6 = 6
2 . 6 = 12
3 . 6 = 18
4 . 6 = 24
5 . 6 = 30
6 . 6 = 36
7 . 6 = 42
8 . 6 = 48
9 . 6 = 54
10 . 6 = 60

●●●●●●●●

1 . 7 = 7
2 . 7 = 14
3 . 7 = 21
4 . 7 = 28
5 . 7 = 35
6 . 7 = 42
7 . 7 = 49
8 . 7 = 56
9 . 7 = 63
10 . 7 = 70

●●●●●●●●

1 . 8 = 8
2 . 8 = 16
3 . 8 = 24
4 . 8 = 32
5 . 8 = 40
6 . 8 = 48
7 . 8 = 56
8 . 8 = 64
9 . 8 = 72
10 . 8 = 80

●●●●●●●●

1 . 9 = 9
2 . 9 = 18
3 . 9 = 27
4 . 9 = 36
5 . 9 = 45
6 . 9 = 54
7 . 9 = 63
8 . 9 = 72
9 . 9 = 81
10 . 9 = 90

●●●●●●●●

1 . 10 = 10
2 . 10 = 20
3 . 10 = 30
4 . 10 = 40
5 . 10 = 50
6 . 10 = 60
7 . 10 = 70
8 . 10 = 80
9 . 10 = 90
10 . 10 = 100

Wenn wir so eine komplette Reihe, z.B. das 1 x 8, durchlesen, brauchen wir etwa 20 Sekunden. Das ist aber auch die Zeit, in der wir es schaffen sollten, so eine komplette Reihe mit 'mal' und 'gleich' aufzusagen. Nur wenn das 1 x 1 im Kopf schnell verfügbar ist, hilft es uns. Wer sein 1 X 1 nicht kann oder zu langsam kann, leidet über die komplette Schulzeit daran. Deshalb lernen wir es gründlich, damit uns die Ergebnisse förmlich in den Kopf springen. Von meinen Gymnasialkandidaten habe ich erwartet, dass sie so eine komplette Reihe in höchstens 10 Sekunden aufsagen konnten. Einige haben es sogar in 5 Sekunden geschafft.

Wir wiederholen:

Rechne bei größeren Zahlen in Schritten:

$$3 \times 13 = 3 \times 10 + 3 \times 3 = 39$$

$$3 \times 123 = 3 \times 100 + 3 \times 20 + 3 \times 3 = 369$$

Aufgepasst: Wer nur die Ergebnisse der 1x1-Reihen lernt, lernt nicht die Beziehungen der Zahlen zueinander. Fit ist, wer eine komplette Reihe in maximal 30 Sekunden aufsagen kann. Fitter ist, wer es unter 20 Sekunden schafft und am fittesten ist, wer für eine Reihe weniger als 10 " braucht!!!

Ich brauche 6-7 Sekunden. Einzelne meiner Schüler waren noch schneller.

$3 \cdot 3 =$

$6 \cdot 3 =$

$9 \cdot 3 =$

$5 \cdot 5 =$

$5 \cdot 8 =$

$5 \cdot 9 =$

$7 \cdot 7 =$

$9 \cdot 7 =$

$6 \cdot 7 =$

$9 \cdot 9 =$

$4 \cdot 9 =$

$4 \cdot 8 =$

$6 \cdot 6 =$

$6 \cdot 8 =$

$6 \cdot 4 =$

Wer kleine Malaufgaben lösen kann, kann auch Malaufgaben mit zweistelligen Zahlen lösen. Wir müssen die Aufgabe nur in zwei Schritten rechnen. Z.B.:

$$5 \times 13 = 5 \times 10 + 5 \times 3 = 65 \quad \text{oder} \quad 6 \times 82 = 6 \times 80 + 6 \times 2 = 492. \quad \text{Ganz einfach.}$$

$3 \cdot 13 =$

$9 \cdot 37 =$

$6 \cdot 23 =$

$5 \cdot 25 =$

$5 \cdot 98 =$

$5 \cdot 48 =$

$7 \cdot 37 =$

$6 \cdot 75 =$

$9 \cdot 57 =$

$9 \cdot 29 =$

$4 \cdot 38 =$

$4 \cdot 95 =$

$6 \cdot 46 =$

$6 \cdot 64 =$

$6 \cdot 82 =$

Wer clever ist, übt solche Aufgaben einfach im Kopf. Vorm Einschlafen, im Schulbus, bei Autofahrten usw. $6 \times 264 = 6 \times 200 + 6 \times 60 + 6 \times 4 = 1584$

$3 \cdot 251 =$

$9 \cdot 357 =$

$2 \cdot 265 =$

$5 \cdot 298 =$

$4 \cdot 225 =$

$6 \cdot 425 =$

$5 \cdot 135 =$

$4 \cdot 238 =$

$6 \cdot 151 =$

$6 \cdot 264 =$

Wenn wir dann 3-stellige Zahlen (z.B. 5×378) malnehmen/multiplizieren, stoßen wir an unsere Grenzen. Unser Problem: Wir können uns die 3 Teilergebnisse nicht immer sicher merken und und verrechnen uns deswegen oft. Da ist es besser, solche Aufgaben **halbschriftlich** zu rechnen. Also die 3 Schritte aufzuschreiben, um dann die 3 Zwischenergebnisse zusammenfassen zu können.

$$\begin{array}{r} 8 \cdot 87 = 696 \\ 8 \cdot 80 = 640 \\ 8 \cdot 7 = 56 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 8 \cdot 87 \\ 8 \cdot 80 \\ 8 \cdot 7 \end{array}} \right\}$$

$$\begin{array}{r} 5 \cdot 153 = \\ \hline \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \cdot 553 = \\ \hline \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \cdot 67 = \\ \hline \cdot \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \cdot 223 = \\ \hline \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \cdot 623 = \\ \hline \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \cdot 65 = \\ \hline \cdot \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \cdot 245 = \\ \hline \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \cdot 853 = \\ \hline \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \cdot 89 = \\ \hline \cdot \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \cdot 185 = \\ \hline \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \cdot 465 = \\ \hline \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \cdot 53 = \\ \hline \cdot \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \cdot 487 = \\ \hline \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \cdot 745 = \\ \hline \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \cdot 56 = \\ \hline \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} =$$

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

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

Schriftliche Multiplikation mit 1-stelligem Multiplikator

Ein paar Tipps:

- Setze die **größere Zahl immer nach vorne**.
- Beginne stets mit der Zahl direkt hinter dem Mal-Punkt.
- Sprich die Aufgabe leise mit.
- Sprich so langsam, dass du mitschreiben kannst.

$$\begin{array}{r} 325 \cdot 7 \\ \hline 2275 \end{array}$$

Wir rechnen und sprechen:

$7 \times 5 = 35$, 5 hin(schreiben), 3 im Sinn (behalten).

$7 \times 2 = 14$ plus 3 (aus dem Sinn) = 17 / 7 hin(schreiben) 1 im Sinn (behalten)

$7 \times 3 = 21$ plus 1 (aus dem Sinn) = 22 / 22 hinschreiben.

$$\begin{array}{r} 6709 \cdot 8 \\ \hline 53672 \end{array}$$

Wir rechnen und sprechen:

$7 \times 5 = 35$, 5 hin(schreiben), 3 im Sinn (behalten).

$7 \times 2 = 14$ plus 3 (aus dem Sinn) = 17 / 7 hin(schreiben) 1 im Sinn (behalten)

$7 \times 3 = 21$ plus 1 (aus dem Sinn) = 22 / 22 hinschreiben.

$$\begin{array}{r} 50730 \cdot 5 \\ \hline 253650 \end{array}$$

Wir rechnen und sprechen:

$7 \times 5 = 35$, 5 hin(schreiben), 3 im Sinn (behalten).

$7 \times 2 = 14$ plus 3 (aus dem Sinn) = 17 / 7 hin(schreiben) 1 im Sinn (behalten)

$7 \times 3 = 21$ plus 1 (aus dem Sinn) = 22 / 22 hinschreiben.

Wir multiplizieren mit Komma

Kommen in der Aufgabenzeile Kommas vor, rechnen wir die Aufgabe, als wäre da kein Komma. Steht das Ergebnis fest, müssen wir oben in der Aufgabenzeile die Stellen nach dem Komma zählen. In der Ergebniszeile müssen so viele Stellen hinter dem Komma stehen, wie oben in der Aufgabenzeile.

$$\begin{array}{r} 23,4 \times 25,3 \\ \hline 468 \\ 1170 \\ + \quad 702 \\ \hline 592,02 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 647 \times 428 \\ \hline 2588 \\ 1294 \\ + \quad 5176 \\ \hline 276916 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 43,5 \times 35,7 \\ \hline 1305 \\ 2175 \\ + \quad 3045 \\ \hline 1552,95 \end{array}$$

$$34,5 \times 25,3$$

$$+$$

$$15,4 \times 367$$

$$+$$

$$3,46 \times 1,27$$

$$+$$

$$3,45 \times 2,53$$

$$+$$

$$15,4 \times 367$$

$$+$$

$$3,46 \times 1,27$$

$$+$$

Finde und rechne eigene Aufgaben:

$$\text{X}$$

$$+$$

$$\text{X}$$

$$+$$

$$\text{X}$$

$$+$$

$$\text{X}$$

$$+$$

$$\text{X}$$

$$+$$

$$\text{X}$$

$$+$$

Die Aufgaben-Struktur

Jemand **hat etwas / holt etwas / kauft etwas** ... und vervielfältigt des.

Eine Standard-Aufgabe

Fahrradhändler Ratsam bestellt in der Fahrrad-Fabrik 8 Mountain-Bikes zu je 357 € Einkaufspreis.

F Wie viel Geld muss er an die Fabrik zahlen?

R $8 \times 357 \text{ €} = 2856 \text{ €}$

A Er muss 2856 € zahlen.

Jenny spart monatlich 125 €. Nach 8 Monaten schaut sie auf ihr Konto.

Frage:

Rechnung:

Antwort:

Jenny zahlt ihren neuen Schreibtisch in Raten zu je 127,65 €. Nach 7 Monaten hat sie ihren Schreibtisch bezahlt.

Frage: _

Rechnung:

Antwort:

Die komplexere Aufgabe

Täglich fahren 2357 Autos über eine Brücke. Berechne, wie viele Autos in einer Woche, in einem Monat, im Jahr (365 Tage) die Brücke befahren.

F Wie viele Autos nutzen

die Brücke ...

wöchentlich

monatlich /30 Tage....

jährlich ...

R

A Wöchentlich nutzen

Monatlich nutzen

Jährlich nutzen

$$\begin{array}{r} 2357 \times 7 \\ \hline 16499 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2357 \times 30 \\ \hline 7071 \\ 0000 \\ \hline 70710 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2357 \times 365 \\ \hline 7071 \\ 14142 \\ 11785 \\ \hline 860305 \end{array}$$

Herr Steuber ist Spediteur.

Er soll 6367 t Kies zu einer Baustelle transportieren.

Am ersten Tag schaffen seine Fahrer 1989t. Am zweiten Tag 2363 t.

F:

R:

A:

Zahnärztin Bormann behandelt täglich im Schnitt 17 Patienten. Ihre Praxis ist jährlich 220 Tage geöffnet.

Frage:

Rechnung:

Antwort:

Kleine Arithmetik

In diese Aufgaben müsst ihr euch sorgfältig einlesen. Wenn ihr die dahinter steckende Idee erst einmal verstanden habt und Schritt für Schritt an die Aufgabe herangeht, lassen sie sich leicht lösen.

Das wissen wir zur Multiplikation:
Die Rechenart heißt **Multiplikation**.
Das Rechenzeichen heißt 'mal'.
Wir sprechen auch: **multipliziert mit**.
Die Malzahlen heißen **Faktor/en**.
Das Ergebnis heißt **Produkt**.

Rechnet diese Aufgaben in euer Matheheft:

Multipliziere 234 mit 17

Verdopple das Produkt aus 345 und 246.

Subtrahiere das Produkt von 27×18 vom Produkt aus 49×25

Um wie viel kleiner ist das Produkt aus 8,5 und 9,5 als 100 ?

Addiere das Produkt aus 432×32 zum Produkt aus 159×35 .

Meine gedachte Zahl ist die Hälfte des Produkts aus 44 und 55.

Verdopple das Produkt aus 24×24 . Ergänze das Ergebnis auf 1200.

Um wie viel kleiner ist das Produkt aus 18,5 und 9,5 als 300 ?

Das Produkt aus 33×33 ist die Hälfte meiner gedachten Zahl.

Subtrahiere das Produkt aus 212 und 45 vom Produkt aus 455 und 323,

Vermindere das Produkt aus 235×27 um das Produkt aus 49×17 .

Um wie viel größer ist das Produkt aus 85 und 15 als 1000 ?

Multipliziere 365 und 75 und addiere dann 1863.

Subtrahiere die Differenz von 8456 und 2875 von der Summe aus 5267 und 8345 und multipliziere das Ergebnis mit 7.

Addiere die Summe von 234 und 984 zum Produkt aus 57 und 34.

Die Division - Wi dividieren - Wir teilen

Um dividieren zu können, muss ich wissen bzw. erkennen können, wie oft eine Zahl in einer anderen Zahl enthalten ist. Zum Beispiel sollte ich auf den ersten Blick erkennen, wie oft die 7 in der 56 enthalten ist. Für die ersten Übungen habe ich hier deshalb das umgekehrte 1 X 1 abgebildet. Ihr könnt ganz leicht ablesen, wie oft eine Zahl in der anderen enthalten ist. Und wenn die betreffende Zahl nicht vorkommt, verwendet ihr die teilbare Zahl darunter. Beispiel $60 : 7 = \dots$ In diesem Fall sucht ihr die nächste Zahl unter 60, die durch 7 teilbar ist: $56 : 7 = 8 \text{ Rest } 4$

1 = 1 · 1
2 = 2 · 1
3 = 3 · 1
4 = 4 · 1
5 = 5 · 1
6 = 6 · 1
7 = 7 · 1
8 = 8 · 1
9 = 9 · 1
10 = 10 · 1

2 = 1 · 2
4 = 2 · 2
6 = 3 · 2
8 = 4 · 2
10 = 5 · 2
12 = 6 · 2
14 = 7 · 2
16 = 8 · 2
18 = 9 · 2
20 = 10 · 2

3 = 1 · 3
6 = 2 · 3
9 = 3 · 3
12 = 4 · 3
15 = 5 · 3
18 = 6 · 3
21 = 7 · 3
24 = 8 · 3
27 = 9 · 3
30 = 10 · 3

4 = 1 · 4
8 = 2 · 4
12 = 3 · 4
16 = 4 · 4
20 = 5 · 4
24 = 6 · 4
28 = 7 · 4
32 = 8 · 4
36 = 9 · 4
40 = 10 · 4

5 = 1 · 5
10 = 2 · 5
15 = 3 · 5
20 = 4 · 5
25 = 5 · 5
30 = 6 · 5
35 = 7 · 5
40 = 8 · 5
45 = 9 · 5
50 = 10 · 5

6 = 1 · 6
12 = 2 · 6
18 = 3 · 6
24 = 4 · 6
30 = 5 · 6
36 = 6 · 6
42 = 7 · 6
48 = 8 · 6
54 = 9 · 6
60 = 10 · 6

7 = 1 · 7
14 = 2 · 7
21 = 3 · 7
28 = 4 · 7
35 = 5 · 7
42 = 6 · 7
49 = 7 · 7
56 = 8 · 7
63 = 9 · 7
70 = 10 · 7

8 = 1 · 8
16 = 2 · 8
24 = 3 · 8
32 = 4 · 8
40 = 5 · 8
48 = 6 · 8
56 = 7 · 8
64 = 8 · 8
72 = 9 · 8
80 = 10 · 8

9 = 1 · 9
18 = 2 · 9
27 = 3 · 9
36 = 4 · 9
45 = 5 · 9
54 = 6 · 9
63 = 7 · 9
72 = 8 · 9
81 = 9 · 9
90 = 10 · 9

10 = 1 · 10
20 = 2 · 10
30 = 3 · 10
40 = 4 · 10
50 = 5 · 10
60 = 6 · 10
70 = 7 · 10
80 = 8 · 10
90 = 9 · 10
100 = 10 · 10

So nutzt ihr die Rückwärts-Tabelle:

- Wenn ihr wissen wollt, wie oft die 7 in der 64 enthalten ist, legt ihr den Finger auf die 7er-Reihe und sucht die größte 7er-Zahl, die noch unter 64 passt. Antwort: die 7 ist 9 mal in der 64 enthalten. 1 bleibt übrig.
- Wenn ihr wissen wollt, wie oft die 9 in der 88 enthalten ist, geht ihr zur 9er-Reihe und sucht die 9er-Zahl unter 88. Das ist die 81. Antwort: 88 dividiert durch 9 ist also 8, Rest 7. So tastet ihr euch an die Zwischenlösungen heran.

Teilen ohne Rest

$72 : 8 =$

$35 : 5 =$

$63 : 7 =$

$56 : 8 =$

$81 : 9 =$

Teilen mit Rest

$75 : 8 = 9 \text{ R } 3$

$22 : 5 =$

$61 : 7 =$

$68 : 8 =$

$78 : 9 =$

$65 : 7 =$

$28 : 6 =$

$71 : 7 =$

$27 : 8 =$

$39 : 9 =$

$62 : 7 =$

$51 : 6 =$

$44 : 8 =$

$55 : 9 =$

$61 : 8 =$

$44 : 6 =$

$76 : 8 =$

$32 : 5 =$

$51 : 9 =$

$74 : 8 =$

$85 : 9 =$

$41 : 6 =$

$34 : 5 =$

$66 : 7 =$

$82 : 9 =$

$71 : 8 =$

$44 : 5 =$

$25 : 6 =$

Halbschriftlich teilen ...

... lernen Kinder in der Regel zum Ende des 3. Schuljahres. Es ist m. E. die schwierigste Mathe-Operation der 3. Klasse. Die umgekehrte 1x1-Tabelle links hilft euch, zu erkennen, wie oft eine Zahl in der zu teilenden Zahl enthalten ist.

$112 : 7 = 16$

$70 : 7 = 10$

$42 : 7 = 6$

$112 : 7 = 16$

$245 : 7 = 35$

$210 : 7 = 30$

$35 : 7 = 5$

$245 : 7 = 35$

$708 : 8 =$

$640 : 8 = 80$

$48 : 8 = 6$

$708 : 8 = 86$

$996 : 8 =$

$960 : 8 = 120$

$36 : 8 = 4 \text{ R } 4$

$708 : 8 = 124 \text{ R } 4$

$609 : 7 =$

$: =$

$: =$

$696 : 8 =$

$: =$

$: =$

So teilen wir schriftlich

Wir sprechen und schreiben:
 4 dividiert durch 5 geht nicht.
 46 dividiert durch 5 = 9 Rest 1.
 9 hinschreiben, 1 unter den Strich.
 5 dazu holen
 15 dividiert durch 5 gleich 3
 15 abziehen. Rest 0
 Ergebnis 93

	4	6	5	:	5	=	9	3
-	4	5	↓					
		1	5					
-		1	5					
		0	0					

$$345 : 5 = 69$$

$$\begin{array}{r} - 30 \\ \hline 45 \\ - 45 \\ \hline 00 \end{array}$$

Wir rechnen und sprechen:

3 dividiert durch 5 geht nicht
 Aber $34 : 5 = 6$
 Denn $6 \times 5 = 30$
 Strich drunter, minus
 Bleiben 4
 Wir holen die 5 zur 4
 45 dividiert durch 5 gleich 9
 Denn 9×5 gleich 45
 Strich drunter, minus
 Rest 0
 Ergebnis 69

$$846 : 9 = 94$$

$$\begin{array}{r} - 81 \\ \hline 36 \\ - 36 \\ \hline 00 \end{array}$$

Wir rechnen und sprechen:

8 dividiert durch 9 geht nicht
 Aber $84 : 9 = 9$
 Denn $9 \times 9 = 81$
 Strich drunter, minus
 Bleiben 3
 Wir holen die 6 zur 3
 36 dividiert durch 9 gleich 4
 Denn 4×9 gleich 36
 Strich drunter, minus
 Rest 0
 Ergebnis 94

$$\begin{array}{r} 504 : 7 = 72 \\ - 49 \\ \hline 14 \\ - 14 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 505 : 7 = 72 \text{ Rest } 1 \\ - 49 \\ \hline 15 \\ - 14 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3456 : 8 = 432 \\
 \underline{-32} \downarrow \\
 25 \\
 \underline{-24} \\
 16 \\
 \underline{16} \\
 00
 \end{array}$$

Wir schreiben und sprechen:

$3 : 8$ geht nicht, wir holen die 4 dazu
 34 dividiert durch $8 = 4$, denn $4 \times 8 = 32$
 $34 - 32 = 2$, wir holen die 5 dazu
 $25 : 8 = 3$, denn $3 \times 8 = 24$
 $25 - 24 = 1$, wir holen die 6 dazu
 $16 : 8 = 2$, denn $2 \times 8 = 16$
 $16 - 16 = 00$, Ergebnis 432

$$\begin{array}{r}
 50356 : 7 = 7150R6 \\
 \underline{49} \\
 10 \\
 - 7 \\
 35 \\
 - 35 \\
 006 \\
 \underline{00} \\
 6
 \end{array}$$

Wenn eine 0 auftaucht, wird auch diese dividiert.

$$\begin{array}{r}
 34547 : 6 = 5757R5 \\
 \underline{-30} \\
 45 \\
 - 42 \\
 34 \\
 - 30 \\
 47 \\
 - 42 \\
 5
 \end{array}$$

Wir sprechen und schreiben jeden Schritt!

$$\begin{array}{r}
 695 : 7 = 99R2 \\
 \underline{-63} \\
 65 \\
 \underline{63} \\
 2
 \end{array}$$

Der Rest ist immer Teil des Ergebnisses.

$$\begin{array}{r}
 345 : 8 = 43R1 \\
 \underline{-32} \\
 25 \\
 \underline{24} \\
 1
 \end{array}$$

Wir schreiben den Rest hinter das Ergebnis.

$$\begin{array}{r}
 357 : 7 = \\
 \underline{-} \\
 \underline{-}
 \end{array}$$

Der Rest ist immer Teil des Ergebnisses.

$$\begin{array}{r}
 687 : 8 = \\
 \underline{-} \\
 \underline{-}
 \end{array}$$

Wir schreiben den Rest hinter das Ergebnis.

Wir teilen jetzt größere Zahlen

$$\begin{array}{r}
 3688 : 2 = 1844 \\
 -2 \\
 \hline
 16 \\
 -16 \\
 \hline
 008 \\
 -8 \\
 \hline
 08 \\
 -8 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Gerade Zahlen lassen sich immer ohne Rest durch 2 teilen. Teile ich eine ungerade Zahl durch 2, geht die Aufgabe nach der ersten Stelle hinter dem Komma auf.

$$\begin{array}{r}
 3564 : 6 = 596 \\
 30 \\
 \hline
 56 \\
 -54 \\
 \hline
 24 \\
 -24 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Drüben auf der Seite rechnen wir jetzt nicht mehr mit Rest, sondern über das Komma hinaus. Dazu dürfen wir uns so lange 'Nullen' dazuholen, bis die Aufgabe aufgeht oder bis eine bestimmte Stelle hinter dem Komma erreicht ist.

Rechnet selbst

$$\begin{array}{r}
 50356 : 7 = 7150 \text{ R } 6 \\
 -49 \\
 \hline
 10 \\
 -7 \\
 \hline
 35 \\
 -35 \\
 \hline
 006 \\
 0 \\
 \hline
 6
 \end{array}$$

Wir schreiben den Rest hinter das Ergebnis.

$$4529 : 8 = \quad \text{○}$$

$$4725 : 6 = \quad \text{○}$$

$$3844 : 4 = \quad \text{○}$$

$$2785 : 5 = \quad \text{○}$$

$$4804 : 7 = \quad \text{○}$$

Die Aufgaben-Struktur

Jemand **hat etwas ...** und teilt es auf / **Jemand** verteilt etwas. / **Jenmad** teilt etwas ein.

Fahrradhändler Ratsam bestellt in der Fabrik
8 Fahrräder im Gesamtwert von 7672 €

F Wie viel Geld kostet ein FahrradDF?

R $7672 \text{ €} : 8 = 959 \text{ €}$

A Ein Rad kostet 959 €.

Ein paar Aufgaben für dich ...

Oma Lisa hat 24397 € gespart.
Sie möchte das Geld gerecht an
ihre 3 Enkel/innen verteilen.

Frage:

Rechnung:

Antwort:

Die komplexere Aufgabe

Herr Bäumler gründet eine Gartenbaufirma.

Er hat 44724 € zur Verfügung.

Für die Hälfte des Betrages kauft er ein

Auto, für den 4 Teil des Betrages schafft
er Maschinen und Werkzeug an.

Das verbleibende Geld plant er als Reserve ein.

F Wie viel Geld kostet das Auto?

Wie viel Geld kosten Werkzeug und
Maschinen?

Wie viel Geld bleibt als Reserve ?

R $44724 \text{ €} : 2 = 22362 \text{ €}$

$44724 \text{ €} : 4 = 11181 \text{ €}$

$44724 \text{ €} - 22362 \text{ €} - 11181 \text{ €} = 11181 \text{ €}$

A Das Auto kostet ..., das Werkzeug

Frau Lindemann und ihre drei
Freundinnen haben gemeinsam
17 396 € gewonnen.

Frage:

Rechnung:

Antwort:

Eine Quelle spendet in einer
Woche 385497 Liter Wasser.

Frage:

Rechnung:

Antwort:

Opa hat 13449,32 € gespart.
Das Geld ist für seine 4 Enkel bestimmt.

Frage:

Rechnung:

Antwort:

In einer Limofabrik wurden heute
47586 Flaschen Limonade in
Six-Packs abgepackt

Frage:

Rechnung:

Antwort:

Die Erde hat einen Umfang von 40080 km.
Phileas Fogg umrundete sie in 80 Tagen.

Ollis Sportschuhe hielten 8274 km.
Nach 7 Jahren ist es Zeit für
neue Schuhe.

Kleine Arithmetik

In diese Aufgaben müsst ihr euch sorgfältig einlesen. Wenn ihr die dahinter steckende Idee erst einmal verstanden habt und Schritt für Schritt an die Aufgabe herangeht, lassen sie sich leicht lösen.

Das müssen wir zur Division wissen:
Die Rechenart heißt **Division**.
Wir sprechen: '**dividiert durch**'.
Die Zahl, die geteilt wird, heißt '**Dividend**', die Zahl, durch die geteilt wird, heißt '**Divisor**'.
Das Ergebnis heißt **Quotient**.

Rechnet diese Aufgaben in euer Matheheft:

Dividiere 34677 durch 3.

Dividiere 34677 durch 3.

Berechne den 7 Teil von 44821.

Berechne den 7 Teil von 44821.

Dividiere das Produkt aus 66 und 99 durch 3.

Dividiere das Produkt aus 66 und 99 durch 3.

Meine gedachte Zahl ist der 8 Teil von 100.000.

Teile das Dreifache von 5672 durch 4.

Meine gedachte Zahl ist der 8 Teil von 1 Million.

Meine gedachte Zahl ist der 8 Teil von 496.000

Teile die Hälfte von 195672 durch 4.

Meine gedachte Zahl ist der 5 Teil des 4. Teils von 1 Million.

Halbiere den Quotienten aus 96744 und 4.

Halbiere den Quotienten aus 250.000 und 4.

Teile die Hälfte von 28948 durch 4.

Vervierfach den Quotienten aus 224777 und 7.

1 km = 1000 m 1000 m = 1 km
 1 m = 0,001 km 10 m = 0,010 km 100 m = 0,100 km

Einfach umlesen: 5 km = 5000 m

Einfach umschreiben

	10km	km	100m	10m	m
		1	0	0	0
		2	0	0	0
		3	0	0	0
		6	0	0	0
		7	0	0	0
1		0	5	3	4
1		2	0	5	0
1		7	0	0	0
		0	1	6	0
		0	0	7	7
		0	0	5	0

1,	km =		m
2,	km =		m
5,	km =		m
3,3 0 4	km =		m
5,5	km =		m

Und nun umgekehrt:

,	km =	1 7 5 3	m
,	km =	3 2 5 7	m
,	km =	6 3 9 5	m
,	km =	7 0 7	m
,	km =	5 3	m

Addiere und subtrahiere im Kopf

Reihen fortsetzen:

1 7 5 3 km	+	2 4 7 m	=	2,0 0 0 km
3 2 5 7 km	+		=	, km
6 3 9 5 km	+		=	, km
7 8 0 7 km	+		=	, km
1 0 0 7 km	+		=	,
4 3 5 8 km	+		=	,
2 9 5 4 km	+		=	,
8 3 5 9 km	+		=	,
7 0 7 0 km	+		=	,

1 7 5 3 m
1 8 5 4 m
1 9 5 5 m

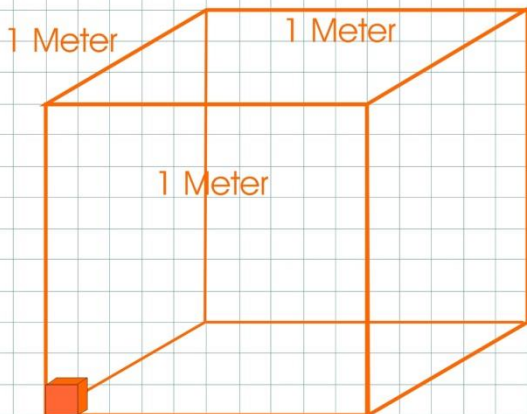


9 7 5 3 km	+	2 2 0 m	=	2,0 0 0 km
2 2 6 7 km	+	4 3 0 m	=	, km
1 3 5 5 km	+	5 0 1 m	=	, km
0 8 0 7 km	+	6 0 7 m	=	, km
2 0 8 7 km	-	5 4 8 m	=	,
2 5 5 8 km	-	2 6 7 m	=	,
6 3 5 4 km	-	4 0 8 m	=	,
8 3 5 9 km	-	2 7 7 m	=	,

1 7 5 3 m
1 8 5 4 m
1 9 5 5 m



1000 kg = 1 t - 1 kg = 0,001 t
 1000 kg sind eine Tonne



1 Würfel mit einer Seitenlänge von 1 Meter ist ein Kubikmeter. Dieser Kubikmeter, gefüllt mit Wasser, entspricht einer Tonne

In diese Tonne passen 1000 Liter Wasser. also 1000 Kilo-Würfelchen..

1000 Liter Wasser entsprechen 1000 Kilogramm

Wir lesen: 1 t = 1000 kg:

t	100kg	10kg	kg
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
0	5	3	4
2	0	5	0
7	0	0	0
	1	6	0
0	0	7	7
0	0	5	0

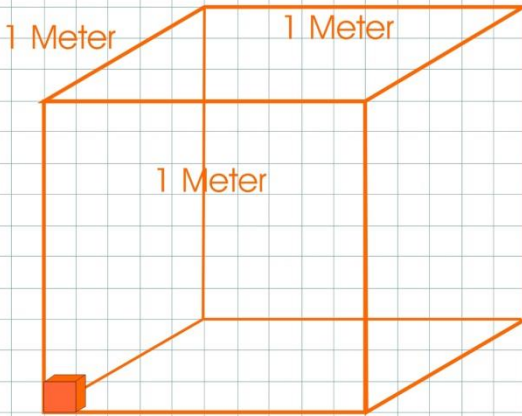
Umschreiben, vorwärts, rückwärts:

1	,	t	=		kg			
2	,	t	=		kg			
4	,	t	=		kg			
2	,	5	0	4	kg			
4	,	4	,		kg			
	,	t	=	1	5	2	3	kg
	,	t	=	4	2	6	7	kg
	,	t	=	3	4	9	2	kg
	,	t	=		6	0	4	kg
	,	t	=			6	7	kg

Ergänze auf die nächste volle Tonne:

1	6	5	2	t	+		kg	=	2	0	0	0	t
2	4	3	6	t	+		kg	=					t
7	2	0	9	t	+		kg	=					t
8	1	0	7	t	+		kg	=					t
0	7	8	2	t	+		kg	=					t

1 Würfel mit einer Seitenlänge von 1 Meter ist ein Kubikmeter
 Füllen wir einen solchen Würfel mit Wasser, wiegt er eine Tinnen (t).
 1 Tonne = 1000 kg. 1 Tonne = 1000 Liter !



1 Würfel mit einer Seitenlänge von 1 Meter ist ein Kubikmeter. Dieser Kubikmeter, gefüllt mit Wasser, entspricht einer Tonne.

In diese Tonne passen 1000 Liter Wasser, also 1000 Kilo-Würfelchen..

1000 Liter Wasser entsprechen 1000 Kilogramm.

Wir lesen: 1 t = 1000 kg:

Umschreiben, vorwärts, rückwärts:

t	100 l	10 l	1 l
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
0	5	3	4
2	0	5	0
7	0	0	0
0	1	6	0
0	0	7	7
0	0	5	0

1,743	l =	ml
0,666	l =	ml
2,578	l =	ml
0,504	l =	ml
1,485	l =	ml

,	l =	1503	ml
,	l =	2267	ml
,	l =	402	ml
,	l =	64	ml
,	l =	7	ml

Ergänze auf die nächste volle Tonne:

757 l +	l =	2,000 t	,	t =	1523 l	
2555 l +	l =	,	t	,	t =	4267 l
6208 l +	l =	,	t	,	t =	3492 l
3607 l +	l =	,	t	,	t =	604 l
1082 l +	l =	,	t	,	t =	67 l

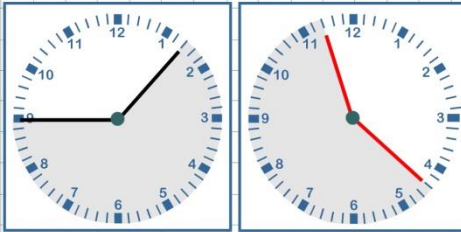
Wie spät ist es? Die Uhrzeit!

In unserer zunehmend digitalen Zeit, sind Kinder vielfach nicht mehr in der Lage, analoge Uhrzeiten vom Ziffernblatt abzulesen. Dabei ist das eine ganz wichtige Vorbereitung für Geometrie und die Bruchrechnung. Wir lernen das!



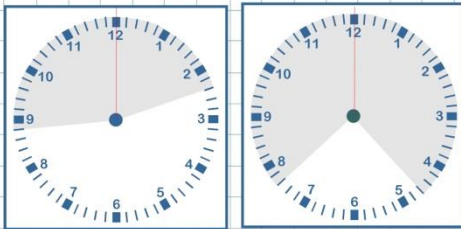
Zeitabstände innerhalb einer Stunde

1 Stunde = 1 h, = 60 Minuten = 60'



Innerhalb einer Stunde lassen sich Zeitabstände sehr einfach berechnen. Wir ermitteln die beiden Uhrzeiten 12.12 und 12.45. Dann zählen wir die Minuten dazwischen aus. Wir können auch den Unterschied zwischen 12' und 45' ausrechnen. Rechne die 2. Aufgabe selbst.

Zeitabstände über die volle Stunde hinaus



Zähle oder berechne die Minuten bis zu 12, also bis zur vollen Stunde. Zähle oder berechne dann die Minuten nach der vollen Stunde. Fasse beide Minutenzahlen zusammen.

Zeitabstände über einen oder mehrere Tage hinweg

Berechne die Zeit zwischen 7.45 Uhr und 3.15 Uhr
 Wir berechnen die Minuten bis zur vollen Stunde. Wir zählen die Stunden aus.
 Wir addieren die restlichen Minuten: $15' + 18h + 15' = 18h \text{ und } 30'$.
 So kannst du auch Zeitspannen über mehrere Tage ausrechnen.



Tage und Wochen - 1Woche = 7 Tage

1 Woche =	Tage	1 5 T =	2 W + 1 T
2 Wochen =	Tage	2 2 T =	W + T
3 Wochen =	Tage	4 0 T =	W + T
6 Wochen =	Tage	5 9 T =	W + T

Tage, Monate und Jahr/e 1 Jahr = 365 Tage, 1 Monat ohne Namen 20 Tage

1 Jahr =	Tage	6 Monate =	180 Tage
2 Jahre =	Tage	7 Monate =	
3 Jahre =	Tage	3 Monate, 3 Wochen =	
6 Jahre =	Tage	9 Monate 2 Wochen =	
3 1/2 Jahre =	Tage	400 Tage =	M W T

Die glatten Zeiten sind recht leicht zu lernen.
Schwieriger wird es, wenn ich die Uhr auf die Minute genau
ablesen oder einstellen soll. Aber wir lernen das.

Das erste Ziffernblatt zeigt 6.00 oder
18.00 Uhr an. Auf dem rechten Zif-
fernblatt ist ein wenig Zeit vergangen.
Der Minutenzeiger ist 17 ' weiter
gelaufen. Die Uhr zeigt 6 Uhr 17' oder
17 Minuten nach 6 Uhr an.



Das linke Ziffernblatt zeigt 7 Uhr und
32 Minuten oder 2 Minuten nach halb
8 an.
Das rechte Ziffernblatt zeigt 9 Uhr 28
Minuten an oder 2 Minuten vor halb
zewehn.



Das linke Ziffernblatt zeigt 7 Uhr und
44 Minuten oder 16 Minuten vor 8 Uhr
an.
Das rechte Ziffernblatt zeigt 11.2 Uhr
an oder 22 Minuten nach 11 oder 8
Minuten vor halb 12.



Das linke Ziffernblatt zeigt 8.12 Uhr
an oder 12 Minuten nach 8 Uhr an.
Das rechte Ziffernblatt zeigt 9.37
Minuten an oder 7 Minuten nach halb
10 oder 23 Minuten vor 10.



Zeitabstände. Wie lange ...?

komplizierter wird es, wenn wir Zeitdauer oder Zeitabstände berechnen.
Zum Beispiel: Mein Bus fährt morgens um 7.53 an der Haltestelle ab und kommt um 8.17 Uhr vor der Schule an.



Unser Bus fährt ab um 12 Minuten vor 8.00 Uhr und kommt um 17 Minuten nach 8.00 Uhr vor der Schule an. Er braucht also $12' + 17' = 29'$ (Minuten) So können wir ganz einfach Zeitabstände berechnen.



Unser Bus fährt um 17.00 Uhr nach Oslo in Norwegen. Ankunft am nächsten Tag um 14 Uhr. Wenn wir den Zeitabstand von einem auf den anderen Tag berechnen, müssen wir immer erst auf 24 Uhr hochrechnen



Unser Bus fährt um 17.35 Uhr nach Oslo in Norwegen. Ankunft am nächsten Tag um 15.42 Uhr. Wir rechnen hoch auf 24 Uhr und zählen 15 h und 42' dazu.



Unser Bus fährt montags um 22.31 nach Lissabon. Am Mittwoch kommen wir um 6.35 Uhr dort an. Wir rechnen hoch auf 24 Uhr, rechnen 24 Stunden weiter und zählen 6 Stunden und 35' dazu.

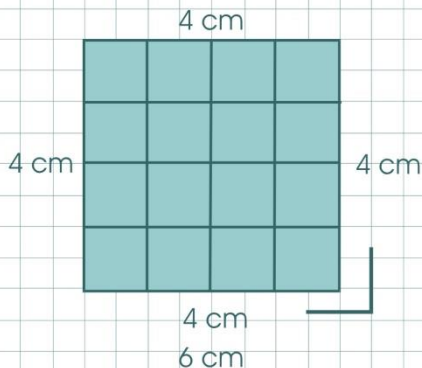


Zwei Freunde reisen nach Mallorca. Sie fliegen am Freitag um 14.41 Uhr los und kommen am Donnerstag um 12.15 Uhr zurück..
 $9h 19' + 4 \times 24 h + 12 h 15' = \dots\dots$




Das ist eine Linie

Das sind Linien:



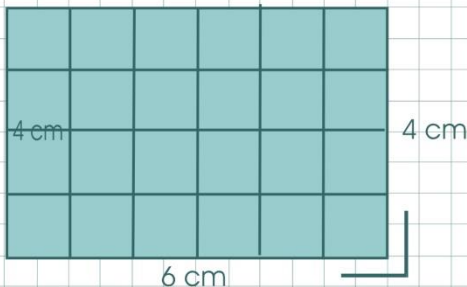
Das Quadrat

Alle Seiten sind gleich lang.

Alle Winkel sind 90° . 

Umfang = $4 \times 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$

Fläche: $4 \times 4 \text{ Felder} = 16 \text{ Felder}$



Das Rechteck

Je 2 Seiten sind gleich lang.

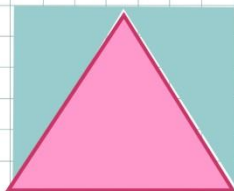
Umfang:

$4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$.

Alle Winkel sind 90° .

Fläche: $6 \times 4 \text{ Felder} = 24 \text{ Felder}$

4 Seiten, 4 Ecken



Das Dreieck

Ein gleichseitiges Dreieck hat 3 gleich lange Seiten.

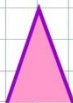
Ein gleichschenkeliges Dreieck hat 2 gleiche Seiten.

Ein freies Dreieck hat unterschiedlich lange Seiten.

Wenn ihr ein Dreieck zum Rechteck ergänzt und die Fläche halbiert, habt ihr die Fläche des Dreiecks.



Gleichseitiges
Dreieck
Alle Seiten sind
gleich lang.

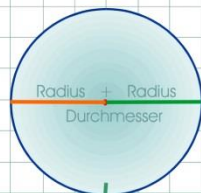


Gleichschenkeliges
Dreieck.
Nur zwei Seiten
sind gleich lang.



Rechtwinkliges
Dreieck.
Ein rechter
Winkel.

Freies Dreieck



Der Kreis

Wir können den Durchmesser eines Kreises messen.

Der halbe Durchmesser entspricht dem Radius.

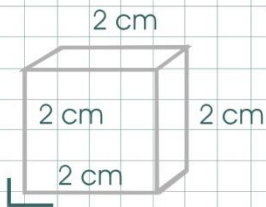
Wir können auch den Umfang des Kreises messen,

indem wir ihn einmal z.B. auf einem Lineal abrollen.

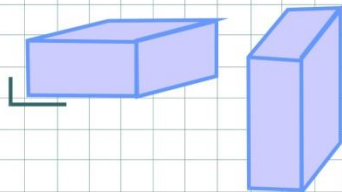
Nur seine Fläche können wir nicht messen.

Die werden wir in der Mittelstufe zu berechnen lernen.

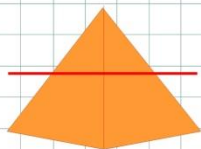
Geometrische Körper



Der Würfel
 Alle Seiten sind gleich lang.
 Alle Winkel sind 90° .
 Ein Würfel hat 6 gleich große Flächen.
 Ein Würfel hat 12 Kanten und 8 Ecken.



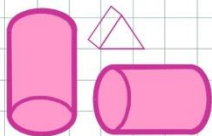
Der Quader
 Ein Quader ist ein gestreckter Würfel.
 Immer die gegenüber liegenden Seiten sind gleich lang und gleich groß.
 Ein Quader hat 6 Seiten.
 Jeweils zwei Seiten sind gleich groß.
 Ein Quader hat 12 Kanten und 8 Ecken..



Die Pyramide
 Es gibt dreiseitige, vierseitige und mehrseitige Pyramiden.
 Die Seitenflächen sind dreieckig.
 Die Grundfläche ist abhängig von der Zahl der Seiten.
 Eine abgeschnittene Pyramide ist ein Pyramidenstumpf.



Der Kegel
 Kegel haben eine rund oder ovale Grundfläche.
 Die Außenfläche bezeichnen wir als 'Mantel'.
 Ein abgeschnittener Kegel ist ein Kegelmantel.



Die Säule
 Einen runden Körper bezeichnen wir als Säule.
 Die Grundfläche kann rund, oval oder eckig sein.
 Die Säule kann stehen oder liegen. Die Außenfläche bezeichnen wir als Mantel.

Weitere Flächen und Körper:



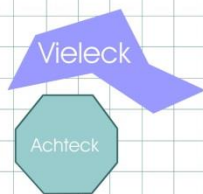
Trapez



Trapez-säule



Parallelogramm oder Raute

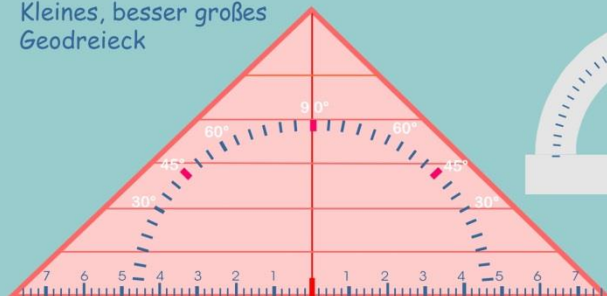


Unser Handwerkszeug:

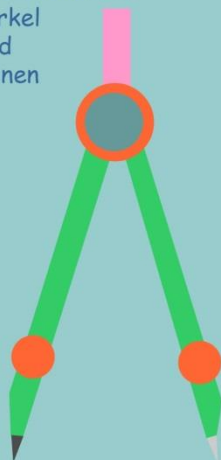


Kurzes
Lineal
ca. 15 cm

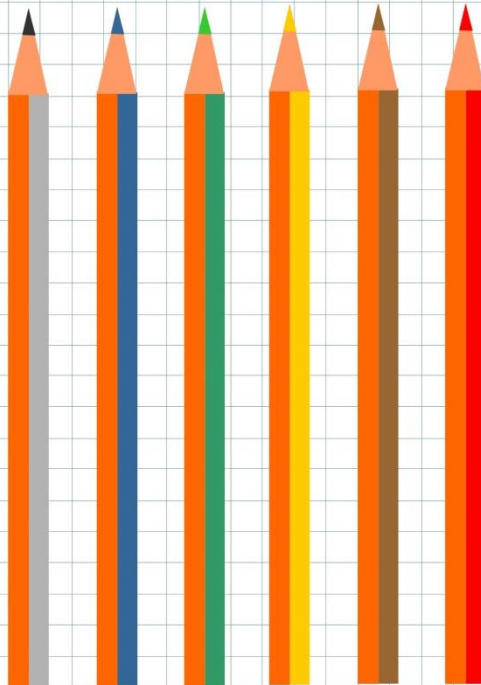
Kleines, besser großes
Geodreieck



Feststellbarer
Zirkel
und
Minen



Immer spitzer Bleistift und 5 Buntstifte
blau grün gelb braun rot



Radiergummi
Spitzer

