

wolfgangheller @ grundschole.com

Mathe-Kurs Klasse 4

Geld
mm, cm, m, km
g, kg, t
ml, l, hl, cbm
Komma
Klammer
Brüche
Zeit

5 7 3 6 1 0	3 2 4 6 x 4 5 6
3 2 4 6	1 2 8 9 4
1 4 5 8 2 0 7	1 6 2 3 0
0 0 1 8	+ 1 9 4 7 6
3 0 0 0 4 0	1 4 7 1 1 7 6
1 9 0 6 4 2	
2 5 2 5 7 6 3	3 2 4 5 : 4 = 8 1 1 2 5
3 2 4 6	- 3 2
1 5 7 3 6 1 0	0 0 4
3 2 4 6	- 4
4 5 8 2 0 7	0 5
0 4 2 8	- 4
3 0 0 0 4 0	0 1 0
1 9 0 6 4 2	4
6 2 1 0 4 7	2



Mit
Videos zu jeder
Grundrechenart
bei YouTube

Zahlenraum bis 1.000.000

Addition bis 1.000.000 - Subtraktion bis 1.000.000

Multiplikation - Division - Textaufgaben Maße / Größen

Geometrie - Dezimal-System - Brüche - Diagramme

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 des 1. Trimesters 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 zu Sommer arrondieren wir unsere Lernziele.

1. Trimester

2. Trimester

3. Trimester

Anfang des 4. Schuljahres

- Der Zahlenraum bis 10.000
- Der Zahlenraum bis 10.000
- 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
- Zeit für Übung und Anwendung

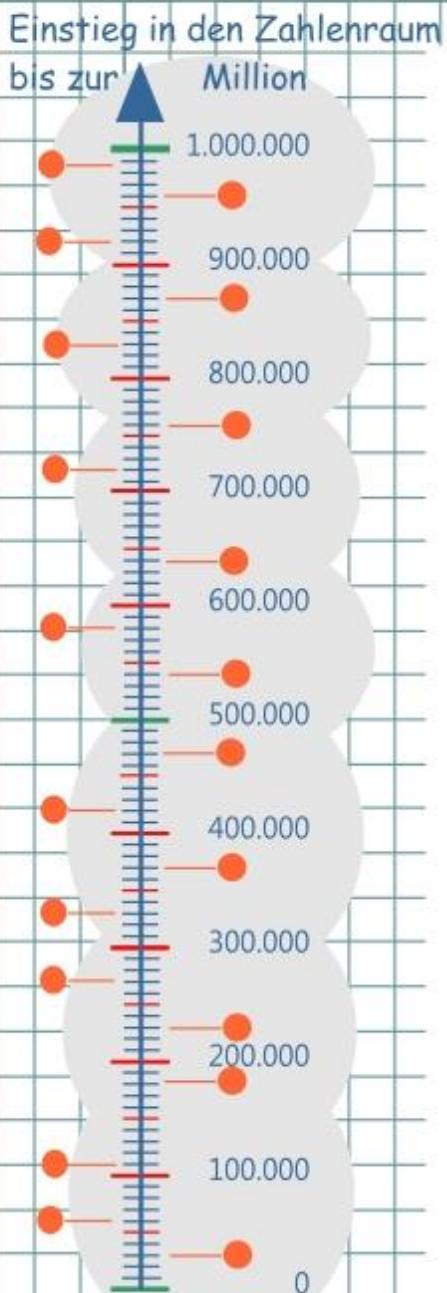
Schuljahres-Ende

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.

So lernst du am Zahlenstrahl:

- Zeige mit spitzem Stift auf die Hunderttausender.
- Zeige mit spitzem Stift auf die Zehntausender .
- Zeige auf alle möglichen Zahlen dazwischen.



3 Trimester - 3 Schwerpunkte

► Im 1. Trimester wiederholen wir die Zahlenräume bis 100 und bis 1000, das Kleine 1 x 1, das 1 + 1, das 1 - 1 und die schriftlichen Verfahren von Addition und Subtraktion.

Dann erschließen wir in 3 Schritten den Zahlenraum bis 10.000, 100.000 und 1.000.000

Noch vor Weihnachten im 1. Trimester lernen wir, bis zur Perfektion die 4 Grundrechenarten:

Schriftliche Addition, Schriftliche Subtraktion, Schriftliche Multiplikation und Schriftliche Division.

► Das zweite Trimester nutzen wir, den sicheren Umgang mit Maßen zu erlernen. Dabei üben wir die Grundrechenarten und rechnen 'Textaufgaben mit den 4 Grundrechenarten und den Maßen.'

► So bleibt uns im 3. Trimester zwischen Ostern und dem Schuljahresende viel Zeit für Übung, Anwendung, Transfer und Specials.

Ganz wichtig ist, 3-4 Wochen vor Ostern 'durch' zu sein. Dann bleibt noch Zeit für Reparaturen und Experimente.

Du kannst ja schon mal mündlich die Stecknadelzahlen bestimmen.

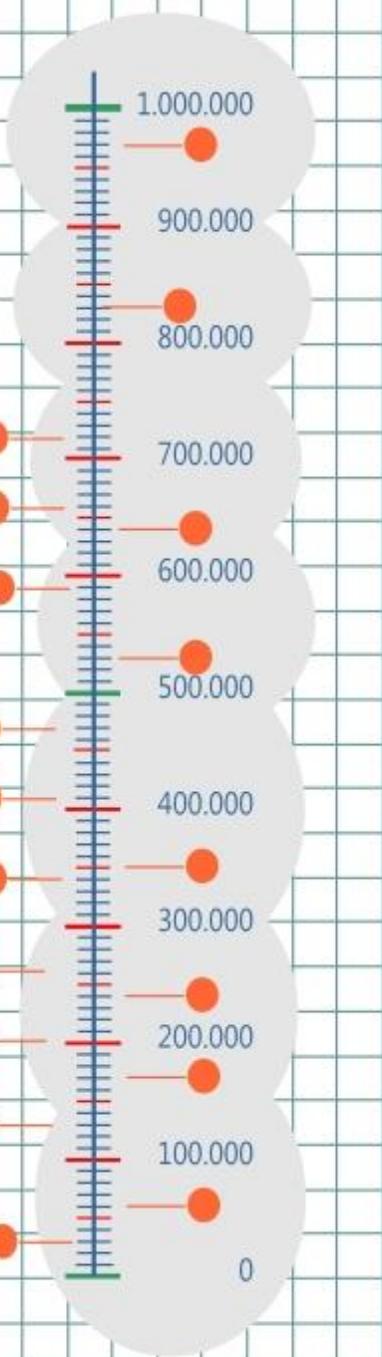
Unser Handwerkszeug für den Erfolg:

- 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.

So üben wir am Zahlenstrahl:

Zum leichteren Lernen habe ich den Zahlenstrahl in mehrere Zahlenstrahlen unterteilt.

Mit den Stecknadel-Zahlen lernst du dich am Zahlenstrahl/Zahlenlineal zu orientieren.



So üben wir am Zahlenstrahl:

Zuerst machen wir uns mit den Zahlen bis 10.000 vertraut.

Dann gehen wir hinauf bis zur 100.000 .

Von dort ist der Weg zur Million nicht mehr weit.

Wir bewegen uns am Zahlenstrahl rauf und runter.

Wir zeigen Zahlen mit spitzem Stift und benennen sie.

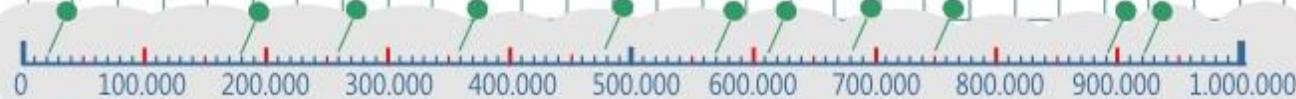
Ein paar Selbstverständlichkeiten für den Erfolg:

- 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.

Wir bewegen uns im Zahlenraum bis 1.000.000



Zeige mit spitzem Stift die Positionen der Zahlen, benenne sie. Finde weitere.

Die Zahl davor / danach / dazwischen (Suche selbst weitere Beispiele.)

3 6 7 2 0 5

4 0 0 0 0 0

2 9 9 9 8 9

3 0 0 0 0 1

3 6 7 2 0 5

7 0 0 0 0 0

2 9 9 9 8 9

8 0 0 0 0 1

2 9 9 9 8 9

8 0 0 0 0 1

2 9 9 9 8 9

5 0 0 0 0 1

2 9 9 9 8 9

2 9 9 9 8 9

Wir addieren schriftlich - kleine und größere Additionen

Rechne die Aufgaben aus und kontrolliere sie sorgfältig mit dem Taschenrechner.

Wenn noch nicht alle Aufgaben richtig sind, rechne die Aufgaben erneut in ein Matheheft.

Denke dir eigene Aufgaben aus und rechne sie, bis du perfekt adddieren kannst.

$$\begin{array}{r}
 547653 \\
 257252 \\
 360228 \\
 +858097 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6791 \\
 9530 \\
 +6747 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4325 \\
 4206 \\
 3801 \\
 7570 \\
 +2443 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 34517 \\
 32587 \\
 +37434 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 62487 \\
 81375 \\
 59206 \\
 46731 \\
 29550 \\
 +66727 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 544673 \\
 429762 \\
 269238 \\
 +152429 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1325 \\
 9236 \\
 6791 \\
 9530 \\
 +6747 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 26437 \\
 21345 \\
 57236 \\
 36891 \\
 +29590 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 21425 \\
 59536 \\
 36391 \\
 69730 \\
 +86947 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 345643 \\
 37992 \\
 68278 \\
 456482 \\
 709 \\
 +6075 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4325 \\
 9206 \\
 6891 \\
 9560 \\
 +2747 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4625 \\
 9296 \\
 6091 \\
 9500 \\
 +2347 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 25447 \\
 34355 \\
 13266 \\
 42771 \\
 56590 \\
 +78737 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 345623 \\
 45302 \\
 68278 \\
 855439 \\
 724 \\
 +3705 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 447533 \\
 55262 \\
 78379 \\
 657489 \\
 409 \\
 +4685 \\
 \hline
 \end{array}$$

Schriftliche Subtraktion mit Komma

Subtrahiere 19,67 € , 129, 34 € , 8,8 € und 53 € 24 ct von 285 € und 85 ct !!!

$$\begin{array}{r}
 285,85 \text{ €} \\
 19,67 \text{ €} \\
 129,34 \text{ €} \\
 8,80 \text{ €} \\
 - 53,24 \text{ €} \\
 \hline
 \end{array}$$

Wir beachten unbedingt:
Komma muss unter Komma!
Notfalls müssen wir
Stellen 'nullen' !

Subtrahiere ... 5,306 km ,
8,24 km . 9 km 50 m , 505 m
von 48 km und 950 m.

$$\begin{array}{r}
 48,950 \text{ km} \\
 5,306 \text{ km} \\
 8,240 \text{ km} \\
 - 9,050 \text{ km} \\
 \hline
 \end{array}$$

Nicht immer sind die Zahlen glatt und einfach.
Wenn Zahlen in unterschiedlichen Formaten vorkommen,
müssen wir sie anpassen bzw. umwandeln.

Subtrahiere ..
4 m 15 cm , 3,50 m,
1,25 m von 10 m.

$$\begin{array}{r}
 10,00 \text{ m} \\
 4,15 \text{ m} \\
 3,50 \text{ m} \\
 - 1,25 \text{ m} \\
 \hline
 \end{array}$$

Subtrahiere ..
3 kg 535 g, 7000 g,
1 kg 50 g und 75 g
von 12,5 kg

$$\begin{array}{r}
 12,500 \text{ kg} \\
 3,535 \text{ kg} \\
 7,000 \text{ kg} \\
 - 0,075 \text{ kg} \\
 \hline
 \end{array}$$

Rechne weitere Aufgaben:

$$\begin{array}{r}
 74456,8 \\
 - 677 \\
 \hline
 77994 \\
 - 4363,5 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5632,67 \\
 - 875 \\
 \hline
 687,69 \\
 - 546,28 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 884,472 \\
 ,689 \\
 \hline
 781,87 \\
 - 36,387 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 38547,3 \\
 - 568 \\
 \hline
 66579 \\
 - 4546,8 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5842,49 \\
 - 955 \\
 \hline
 787,49 \\
 - 654,28 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 905,308 \\
 ,289 \\
 \hline
 543,32 \\
 - 454,48 \\
 \hline
 \end{array}$$

Wir multiplizieren schriftlich

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.

$$\begin{array}{r} 8532 \cdot 5 \\ 42660 \end{array}$$

Sprich:

~~5 × 2 = 10 : 0 hin, 1 im Sinn.~~

~~5 × 3 = 15 + 1 = 16. ➤ 6 hin, 1 im Sinn~~

~~5 × 5 = 25 + 1 = 26. ➤ 6 hin, 2 im Sinn~~

~~5 × 8 = 40 + 2 = 42 ➤ 42 hinschreiben~~

$$\begin{array}{r} 9403 \cdot 4 \\ 37612 \end{array}$$

Sprich:

~~4 × 3 = 12 : 2 hin, 1 im Sinn.~~

~~4 × 0 = 0 + 1 - 1: 1 hin, 1 im Sinn~~

~~4 × 4 = 16 : 6 hin ➤ 1 im Sinn~~

~~4 × 9 = 36 + 1 = 37: 37 hinschreiben~~

$$\begin{array}{r} 4657 \cdot 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4506 \cdot 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3984 \cdot 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4269 \cdot 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6063 \cdot 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9060 \cdot 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7906 \cdot 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7586 \cdot 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4067 \cdot 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4069 \cdot 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4567 \cdot 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9070 \cdot 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3704 \cdot 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3400 \cdot 7 \\ \hline \end{array}$$

Division - wir dividieren schriftlich

$$3688 : 2 = 1844$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ \underline{-16} \\ 008 \\ \underline{-8} \\ 0 \end{array}$$

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.

$$50356 : 7 = 7193 \text{ R } 5$$

$$\begin{array}{r} 13 \\ \underline{-7} \\ 65 \\ \underline{-63} \\ 026 \\ \underline{-21} \\ 5 \end{array}$$

$$3564 : 6 = 596 \text{ R } 4$$

$$\begin{array}{r} 56 \\ \underline{-54} \\ 24 \\ \underline{-30} \\ 4 \end{array}$$

Wir schreiben den
Rest hinter das Ergebnis.

Rechne selbst:

$$4725 : 6 =$$

$$\begin{array}{r} 75 \\ \underline{-6} \\ 15 \\ \underline{-12} \\ 3 \end{array}$$

$$4529 : 8 =$$

$$\begin{array}{r} 56 \\ \underline{-48} \\ 8 \\ \underline{-8} \\ 0 \end{array}$$

$$3844 : 4 =$$

$$2753 : 6 =$$

$$4875 : 4 =$$

$$3746 : 5 =$$

$$1000 \text{ kg} = 1 \text{ t} \quad - \quad 1 \text{ kg} = 0,001 \text{ t}$$

Einfach umlesen: $5 \text{ kg} = 5000 \text{ g}$

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

Einfach umschreiben

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

Ergänze auf die nächste volle Tonne:

1,6	5	2	t +	kg = ,	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

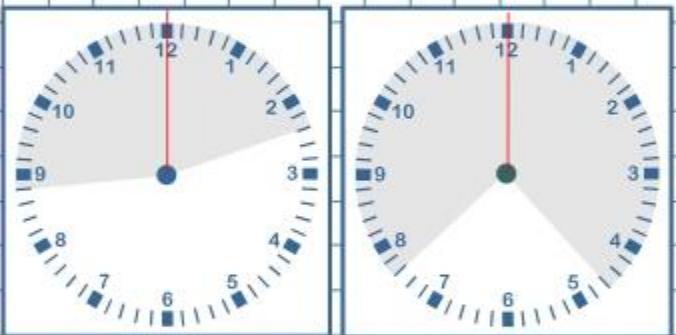
Zeitabstände innerhalb einer Stunde



$$1 \text{ Stunde} = 1 \text{ h} = 60 \text{ Minuten} = 60'$$

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'

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 mehrere Stunden ...

Die Zeit zwischen 11 Uhr 48 und 15 Uhr 22

Wir zählen die Minuten bis zur 12: 12'

Wir zählen die Stunden dazwischen: 3 h.

Wir zählen die Minuten von 12 bis 22: 22'

Wir fassen zusammen:

$$12' + 3 \text{ h} + 22' =$$

$$3 \text{ h} + 12' + 22' = 3 \text{ h} + 34'$$



$$12' + 3 \text{ h} + 22' = 3 \text{ h} + 34'$$



