

Kleines Mathe-Lexikon

Diese Zusammenfassung der Grundrechenarten, mathematischen Regeln und Besonderheiten ist sowohl für **Lehrer und Referendare** als auch für **Schüler und Eltern** gedacht.



- Für Lehrer und Referendare soll das „Kleine Mathe-Lexikon“ eine Hilfe sein, den Schülern die Inhalte zu vermitteln.
- Für Schüler kann das Heft (oder einzelne Seiten) eine Gedankenstütze sein, um bei Bedarf nachschlagen zu können.
- Für Eltern ist es sinnvoll, damit sie nachvollziehen können, wie ihre Kinder in der Schule rechnen. So können sie auch versäumte Inhalte mit ihrem Kind besser aufarbeiten oder üben.

Manchmal ist es schwierig, den Schülern mathematische Inhalte näher zu bringen. Ich habe hier die Erklärungen zusammengefasst, mit denen ich gute Erfolge erzielt habe. Natürlich sind teilweise auch andere Erklärungen möglich. Kleine Tipps und Tricks helfen den Kindern, sich z.B. in großen Zahlenräumen, bei Maßen und Gewichten oder im Bereich der Geometrie zurechtzufinden.

Die Seiten sind nicht nummeriert, damit jeder Lehrer die Seiten selber zusammenstellen kann bzw. nur einzelne Seiten zu bestimmten Themen herausgeben kann.

Das „Kleine Mathe-Lexikon“ hat das Format DIN A5. Die Kopiervorlagen für das Heft bestehen aus 51 DIN A4 Seiten inklusive Deckblatt in Farbe und in schwarz-weiß. Auf jedem Blatt befinden sich zwei gleiche DIN A5 Seiten, damit man diese besser kopieren kann.

Inhalte:

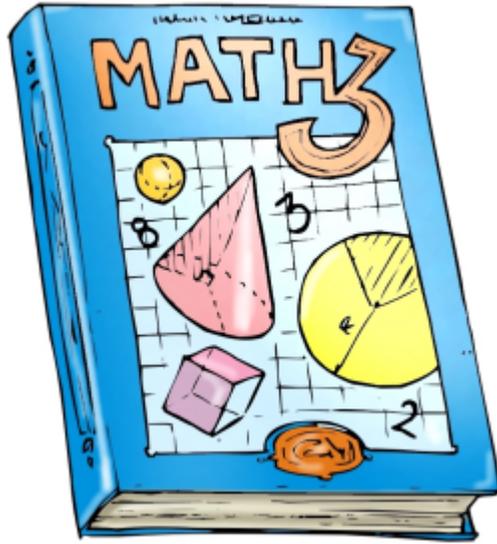
- Addition allgemein (mit Fachbegriffen)
- Halbschriftliche Addition
- Schriftliche Addition
- Subtraktion allgemein (mit Fachbegriffen)
- Halbschriftliche Subtraktion
- Schriftliche Subtraktion (Ergänzungsverfahren)
- Schriftliche Subtraktion (Abziehverfahren)
- Schriftliche Subtraktion mit mehreren Subtrahenden (Ergänzungsverfahren)
- Schriftliche Subtraktion mit mehreren Subtrahenden (Abziehverfahren)
- Multiplikation allgemein (mit Fachbegriffen)
- Halbschriftliche Multiplikation
- Schriftliche Multiplikation: Einstellige Zahlen, Zehnerzahlen, zweistellige Zahlen, Kommazahlen
- Division allgemein (mit Fachbegriffen)
- Teilbarkeitsregeln



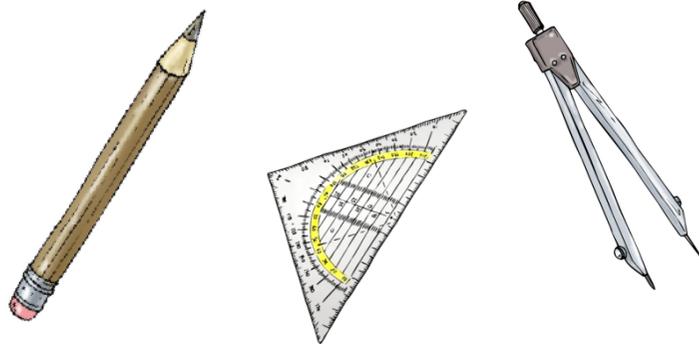
- Halbschriftliche Division
- Schriftliche Division: Einstellige Zahlen
- Schriftliche Division: Zweistellige Zahlen
- Sonderfälle der schriftlichen Division: Erste Zahl zu klein und Ergebnis mit 0, mit Rest, mit Komma
- Überschlag
- Regeln und Tipps zum Runden
- Runden: auf Zehner, Hunderter, Tausender, Zehntausender, Hunderttausender
- Euro: Geldscheine und -stücke, Rechnen mit Geldeinheiten
- Längenmaße
- Längenmaße umrechnen
- Längenmaße mit Komma
- Kopiervorlage: Umrechnungshilfe Längenmaße
- Rechnen mit Längenmaßen
- Umfang von Rechtecken und Quadraten
- Flächeninhalt von Rechtecken und Quadraten
- Gewichtseinheiten
- Rechnen mit Gewichtseinheiten
- Kalender/ Zeit
- Hohlmaße
- Flächen
- Körper
- Gerade, Strecke, Strahl
- parallel und senkrecht

Kleines

MATHE-LEXIKON



von _____

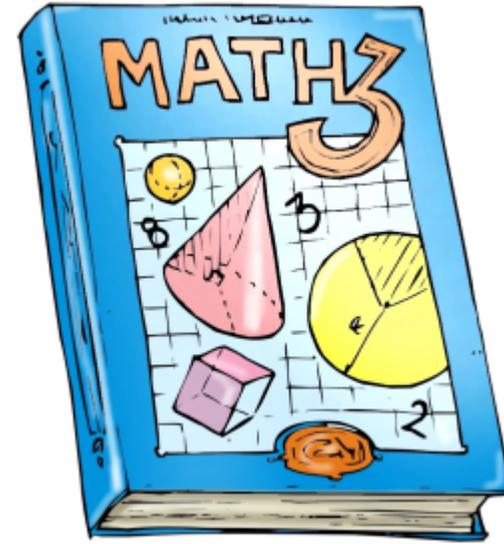


Illustrationen: www.cliparts2go.com

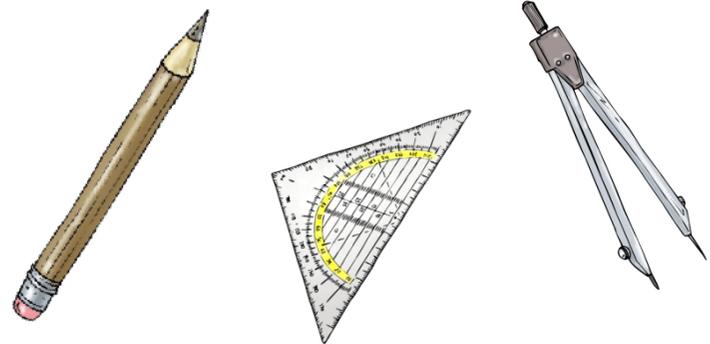
© Matobe-Verlag - Yvonne Busshoff

Kleines

MATHE-LEXIKON



von _____



Illustrationen: www.cliparts2go.com

© Matobe-Verlag - Yvonne Busshoff

Schriftliche Addition:

Große Zahlen, die man nur schwer im Kopf rechnen kann, rechnest Du schriftlich. Dabei ist es sehr wichtig, die Zahlen stellengerecht untereinander zu schreiben. Das bedeutet: Hunderter unter Hunderter, Zehner unter Zehner, Einer unter Einer und Komma unter Komma

$$\begin{array}{r} \text{HZE} \\ 467 \\ + 589 \\ \hline \text{1 1} \\ 1056 \end{array}$$



Übertrag nicht vergessen!

- Beginne unten rechts!
- Addiere die Einer: $9+7=16$
- Die Einer (also die 6) schreibst Du unter die Linie
- Den Zehner (also die 1) notierst Du als Übertrag auf der Linie unter den Zehnern
- Addiere nun den Übertrag (1) zu den beiden nächsten Zahlen \rightarrow also $1+8+6=15$
- Schreibe die 5 unter die Linie und die 1 als Übertrag in die nächste Spalte.
- Rechne nun: $1+5+4=10$
- Jetzt schreibst Du die 1 direkt zum Ergebnis unter die Linie, weil es keine weiteren Zahlen gibt

Schriftliche Addition:

Große Zahlen, die man nur schwer im Kopf rechnen kann, rechnest Du schriftlich. Dabei ist es sehr wichtig, die Zahlen stellengerecht untereinander zu schreiben. Das bedeutet: Hunderter unter Hunderter, Zehner unter Zehner, Einer unter Einer und Komma unter Komma

$$\begin{array}{r} \text{HZE} \\ 467 \\ + 589 \\ \hline \text{1 1} \\ 1056 \end{array}$$



Übertrag nicht vergessen!

- Beginne unten rechts!
- Addiere die Einer: $9+7=16$
- Die Einer (also die 6) schreibst Du unter die Linie
- Den Zehner (also die 1) notierst Du als Übertrag auf der Linie unter den Zehnern
- Addiere nun den Übertrag (1) zu den beiden nächsten Zahlen \rightarrow also $1+8+6=15$
- Schreibe die 5 unter die Linie und die 1 als Übertrag in die nächste Spalte.
- Rechne nun: $1+5+4=10$
- Jetzt schreibst Du die 1 direkt zum Ergebnis unter die Linie, weil es keine weiteren Zahlen gibt

Multiplikation



multiplizieren: malnehmen, vervielfachen

Produkt: Ergebnis einer Malaufgabe

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Multiplikand} & \cdot & \text{Multiplikator} & = & \text{Produkt} & & \\ \underbrace{\hspace{2cm}} & & \underbrace{\hspace{2cm}} & & \underbrace{\hspace{2cm}} & & \\ 25 & \cdot & 4 & = & 100 & & \end{array}$$

Bei der Multiplikation spielt es keine Rolle, in welcher Reihenfolge die Zahlen stehen.

$$3 \cdot 6 = 18$$
$$6 \cdot 3 = 18$$

Es ist sehr wichtig für Dich, die Aufgaben des kleinen 1x1 auswendig zu können.

Multiplikation



multiplizieren: malnehmen, vervielfachen

Produkt: Ergebnis einer Malaufgabe

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Multiplikand} & \cdot & \text{Multiplikator} & = & \text{Produkt} & & \\ \underbrace{\hspace{2cm}} & & \underbrace{\hspace{2cm}} & & \underbrace{\hspace{2cm}} & & \\ 25 & \cdot & 4 & = & 100 & & \end{array}$$

Bei der Multiplikation spielt es keine Rolle, in welcher Reihenfolge die Zahlen stehen.

$$3 \cdot 6 = 18$$
$$6 \cdot 3 = 18$$

Es ist sehr wichtig für Dich, die Aufgaben des kleinen 1x1 auswendig zu können.

Euro



Es gibt folgende Euro-Scheine und -Stücke:



Diese Centstücke hat unsere Währung:



Gleiche Geldbeträge können auf verschiedene Arten dargestellt werden:

$$1 \text{ €} = 1,00 \text{ €} = 100 \text{ ct}$$

$$5 \text{ € } 50 \text{ ct} = 5,50 \text{ €} = 550 \text{ ct}$$

$$7 \text{ € } 5 \text{ ct} = 7,05 \text{ €} = 705 \text{ ct}$$

© Matobe-Verlag - Yvonne Busshoff

Illustrationen: www.cliparts2go.com

Euro



Es gibt folgende Euro-Scheine und -Stücke:



Diese Centstücke hat unsere Währung:



Gleiche Geldbeträge können auf verschiedene Arten dargestellt werden:

$$1 \text{ €} = 1,00 \text{ €} = 100 \text{ ct}$$

$$5 \text{ € } 50 \text{ ct} = 5,50 \text{ €} = 550 \text{ ct}$$

$$7 \text{ € } 5 \text{ ct} = 7,05 \text{ €} = 705 \text{ ct}$$

© Matobe-Verlag - Yvonne Busshoff

Illustrationen: www.cliparts2go.com

Mit Längenmaßen rechnen:

Wenn du Längenmaße addieren oder subtrahieren möchtest, müssen alle Zahlen die gleiche Einheit (km, m, dm, cm, mm) haben. Am einfachsten ist es, schriftlich untereinander zu rechnen - besonders, wenn es sich um Kommazahlen handelt.

$$\underline{5\text{km} + 7000\text{m} =}$$

$$\rightarrow 5000\text{m} + 7000\text{m} = 12.000\text{m}$$

oder

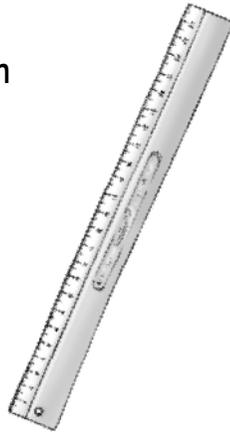
$$\rightarrow 5\text{km} + 7\text{km} = 12\text{km}$$

$$\underline{6,5\text{km} + 125,5\text{m} =}$$

$$\rightarrow 6500\text{m} + 125,5\text{m}$$

$$\begin{array}{r} 6500,00\text{m} \\ + 125,50\text{m} \\ \hline 6625,50\text{m} \end{array}$$

Hier ist es wieder sinnvoll, die Nullen hinter das Komma zu setzen, damit du die Zahlen richtig untereinander schreibst!



© Matobe-Verlag - Yvonne Busshoff

Illustrationen: www.cliparts2go.com

Mit Längenmaßen rechnen:

Wenn du Längenmaße addieren oder subtrahieren möchtest, müssen alle Zahlen die gleiche Einheit (km, m, dm, cm, mm) haben. Am einfachsten ist es, schriftlich untereinander zu rechnen - besonders, wenn es sich um Kommazahlen handelt.

$$\underline{5\text{km} + 7000\text{m} =}$$

$$\rightarrow 5000\text{m} + 7000\text{m} = 12.000\text{m}$$

oder

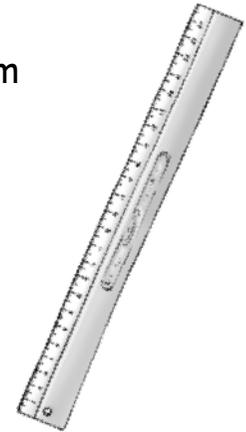
$$\rightarrow 5\text{km} + 7\text{km} = 12\text{km}$$

$$\underline{6,5\text{km} + 125,5\text{m} =}$$

$$\rightarrow 6500\text{m} + 125,5\text{m}$$

$$\begin{array}{r} 6500,00\text{m} \\ + 125,50\text{m} \\ \hline 6625,50\text{m} \end{array}$$

Hier ist es wieder sinnvoll, die Nullen hinter das Komma zu setzen, damit du die Zahlen richtig untereinander schreibst!



© Matobe-Verlag - Yvonne Busshoff

Illustrationen: www.cliparts2go.com

Gewichte



Wir rechnen mit den Gewichtseinheiten Tonne (t), Kilogramm (kg) und Gramm (g).



Gleiche Gewichtsangaben können auf verschiedene Arten dargestellt werden:

$$1\text{ t } 500\text{ kg} = 1,5\text{ t} = 1,500\text{ t} = 1500\text{ kg}$$

$$5\text{ kg } 200\text{ g} = 5,2\text{ kg} = 5,200\text{ kg} = 5200\text{ g}$$

- Bei Kommazahlen gibt die Zahl vor dem Komma die Einheit an.
- Die Nullen hinter dem Komma werden häufig weggelassen, sind aber nicht falsch. Sie zeigen an, wie viele Zahlen höchstens dort stehen können.

Gewichte



Wir rechnen mit den Gewichtseinheiten Tonne (t), Kilogramm (kg) und Gramm (g).



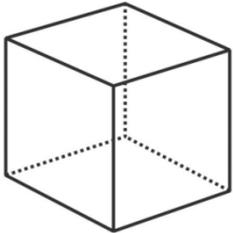
Gleiche Gewichtsangaben können auf verschiedene Arten dargestellt werden:

$$1\text{ t } 500\text{ kg} = 1,5\text{ t} = 1,500\text{ t} = 1500\text{ kg}$$

$$5\text{ kg } 200\text{ g} = 5,2\text{ kg} = 5,200\text{ kg} = 5200\text{ g}$$

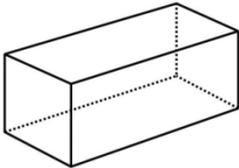
- Bei Kommazahlen gibt die Zahl vor dem Komma die Einheit an.
- Die Nullen hinter dem Komma werden häufig weggelassen, sind aber nicht falsch. Sie zeigen an, wie viele Zahlen höchstens dort stehen können.

Körper



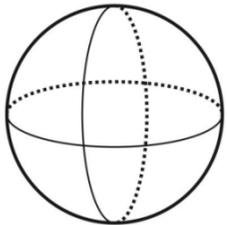
Würfel:

- 6 Flächen, 8 Ecken, 12 Kanten
- Alle Flächen sind gleich groß und quadratisch.



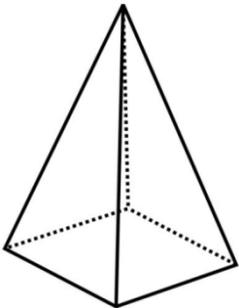
Quader:

- 6 Flächen, 8 Ecken, 12 Kanten
- Alle gegenüberliegenden Flächen sind gleich groß und rechteckig oder quadratisch.



Kugel:

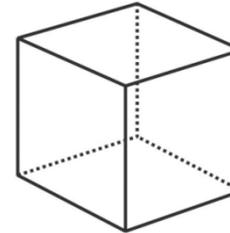
- 1 Fläche, 0 Ecken, 0 Kanten
- Jeder Punkt der Kugel ist gleich weit vom Mittelpunkt entfernt.



Pyramide mit quadratischer Grundfläche:

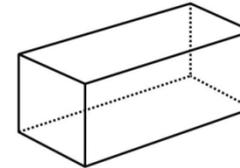
- 5 Flächen, 5 Ecken, 8 Kanten
- Die Grundfläche besteht aus einem Quadrat.
- Die dreieckigen Flächen sind alle gleich groß.

Körper



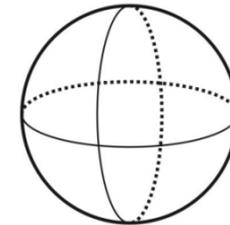
Würfel:

- 6 Flächen, 8 Ecken, 12 Kanten
- Alle Flächen sind gleich groß und quadratisch.



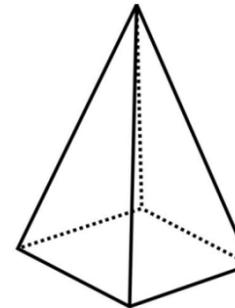
Quader:

- 6 Flächen, 8 Ecken, 12 Kanten
- Alle gegenüberliegenden Flächen sind gleich groß und rechteckig oder quadratisch.



Kugel:

- 1 Fläche, 0 Ecken, 0 Kanten
- Jeder Punkt der Kugel ist gleich weit vom Mittelpunkt entfernt.



Pyramide mit quadratischer Grundfläche:

- 5 Flächen, 5 Ecken, 8 Kanten
- Die Grundfläche besteht aus einem Quadrat.
- Die dreieckigen Flächen sind alle gleich groß.