

6 Wiederholung der Grundrechnungsarten ohne Taschenrechner – Zusammenzählen (Addieren)



Frisch gewagt ist schon halb gerechnet! Nur Mut, es ist nicht so schwer, wie es auf den ersten Blick aussieht. Deshalb verlieren Sie nicht die Geduld und greifen gleich zum Taschenrechner, wenn auf Anhieb nicht alles klappt. Übung macht den Meister und gibt Sicherheit. Viel Erfolg beim Lösen der Aufgaben!

Übungsaufgaben

1 a)
$$\begin{array}{r} 1\,005,67 \text{ €} \\ 23\,406,47 \text{ €} \\ \hline \text{€} \end{array}$$
 b)
$$\begin{array}{r} 679,89 \text{ €} \\ 478,11 \text{ €} \\ \hline \text{€} \end{array}$$
 c)
$$\begin{array}{r} 5\,679,58 \text{ €} \\ 4\,795,34 \text{ €} \\ \hline \text{€} \end{array}$$

2 a)
$$\begin{array}{r} 378,59 \text{ €} \\ 4\,799,01 \text{ €} \\ \hline \text{€} \end{array}$$
 b)
$$\begin{array}{r} 1,23 \text{ €} \\ 29,12 \text{ €} \\ \hline \text{€} \end{array}$$
 c)
$$\begin{array}{r} 789\,456,80 \text{ €} \\ 456,20 \text{ €} \\ \hline \text{€} \end{array}$$

- 3 Addieren Sie die 6 Ergebnisse der Aufgaben 1 und 2.
(Verwenden Sie ein Blatt für Nebenrechnungen.)



Komma steht unter Komma!

- 4 Überprüfen Sie folgende Kassenzettel. Stimmen die Endsummen?

a)
$$\begin{array}{r} 35,67 \text{ €} \\ 54,80 \text{ €} \\ 6,77 \text{ €} \\ 347,89 \text{ €} \\ 6,25 \text{ €} \\ 24,78 \text{ €} \\ 191,88 \text{ €} \\ \hline 674,29 \text{ €} \end{array}$$
 b)
$$\begin{array}{r} 129,34 \text{ €} \\ 22,98 \text{ €} \\ 43,02 \text{ €} \\ 243,80 \text{ €} \\ 77,98 \text{ €} \\ 3,49 \text{ €} \\ 68,71 \text{ €} \\ \hline 592,81 \text{ €} \end{array}$$
 c)
$$\begin{array}{r} 560,43 \text{ €} \\ 24,50 \text{ €} \\ 112,88 \text{ €} \\ 12,89 \text{ €} \\ 312,56 \text{ €} \\ 2,88 \text{ €} \\ 53,11 \text{ €} \\ \hline 1\,082,13 \text{ €} \end{array}$$

- 5 Addieren Sie die richtigen Ergebnisse von Aufgabe 4.



Komma steht unter Komma!

6 $2345,7892 + 178,34 + 3467,3467 + 12,785 + 3678,59 + 235,4 + 8,7895 + 563,49 + 28\,956,23 + 47,29 + 0,567 =$

7 $28,45 \text{ m} + 4659,23 \text{ m} + 346,45 \text{ m} + 1897,56 \text{ m} + 239,54 \text{ m} + 7,39 \text{ m} + 569,23 \text{ m} + 6,78 \text{ m} + 3456,79 \text{ m} + 895,32 \text{ m} =$

(Verwenden Sie ein Blatt für Nebenrechnungen.)

Name

Klasse

Datum

Punkte

Beurteilung

20 Malnehmen (Multiplizieren)

Multiplizieren mit 0

1. Beispiel:

$$\begin{array}{r} 345 \cdot 70 \\ \underline{000} \leftarrow (345 \cdot 0) \\ \underline{2415} \leftarrow (345 \cdot 7) \\ \underline{\underline{24150}} \end{array}$$

2. Beispiel:

$$\begin{array}{r} 345 \cdot 70 \\ \underline{2415} \leftarrow (345 \cdot 7) \\ \underline{000} \leftarrow (345 \cdot 0) \\ \underline{\underline{24150}} \end{array}$$



Beachten Sie die Regeln von Seite 17 und 18.

Übungsaufgaben

1 a) $\underline{24 \cdot 80}$ b) $\underline{38 \cdot 60}$ c) $\underline{64 \cdot 30}$ d) $\underline{78 \cdot 50}$

2 a) $\underline{146 \cdot 30}$ b) $\underline{256 \cdot 80}$ c) $\underline{851 \cdot 90}$ d) $\underline{923 \cdot 40}$

3 a) $\underline{6208 \cdot 30}$ b) $\underline{8304 \cdot 70}$ c) $\underline{2030 \cdot 50}$ d) $\underline{4078 \cdot 60}$

Multiplizieren mit 10, 100, 1000

Beim Multiplizieren mit **10** wird **1 Null (0)** angehängt.

Beispiel: $36 \cdot 10 = 36\mathbf{0}$ $490 \cdot 10 = 490\mathbf{0}$

Beim Multiplizieren mit **100** werden **2 Nullen (00)** angehängt.

Beispiel: $36 \cdot 100 = 36\mathbf{00}$ $490 \cdot 100 = 490\mathbf{00}$

Beim Multiplizieren mit **1000** werden **3 Nullen (000)** angehängt.

Beispiel: $36 \cdot 1000 = 36\mathbf{000}$ $490 \cdot 1000 = 490\mathbf{000}$

Übungsaufgaben

1 a) $67 \cdot 100 =$ b) $423 \cdot 10 =$

2 a) $134 \cdot 1000 =$ b) $456 \cdot 100 =$

3 a) $7801 \cdot 10 =$ b) $6545 \cdot 1000 =$

4 a) $567 \cdot 1000 =$ b) $9980 \cdot 1000 =$

Name

Klasse

Datum

Punkte

Beurteilung

1. Beispiel:

$$\begin{array}{r}
 4204 \cdot 406 \\
 \underline{16816} \\
 \quad 0000 \\
 \underline{25224} \\
 1706824
 \end{array}$$



Beginnt man mit der **linken Zahl** die Multiplikationen, müssen die **weiteren Reihen** jeweils um **eine Stelle nach rechts versetzt darunter** geschrieben werden.

2. Beispiel:

$$\begin{array}{r}
 5670 \cdot 87034 \\
 \underline{22680} \\
 \quad 17010 \\
 \quad \quad 0000 \\
 \quad \quad 39690 \\
 \quad \quad 45360 \\
 \underline{493482780}
 \end{array}$$



Beginnt man mit der **rechten Zahl** die Multiplikationen, müssen die **weiteren Reihen** jeweils um **eine Stelle nach links versetzt darunter** geschrieben werden.

Übungsaufgaben

1 a) 34 567 · 560

b) 5678 · 3407

c) 456 704 · 349

2 a) 9980 · 4790

b) 58 023 · 670

c) 83 429 · 4005

3 a) 30 785 · 769

b) 87 003 · 3470

c) 94 506 · 9097

4 a) 4676 · 8002

b) 87 945 · 9347

c) 82 030 · 67 502

Name

Klasse

Datum

Punkte

Beurteilung

30 Teilen (Dividieren) von Dezimalzahlen



Ist in der zu teilenden Zahl (Dividend) ein Komma, so wird erst bis zur letzten Zahl vor dem Komma gerechnet. Danach wird das Komma auch ins Ergebnis übertragen und weitergerechnet.

Beispiele:

$\begin{array}{r} 39,84 \text{ €} : 8 = \underline{4,98 \text{ €}} \\ \underline{32} \\ 78 \\ \underline{72} \\ 64 \\ \underline{64} \\ 00 \end{array}$	$\begin{array}{r} 53,2 \text{ cm} : 19 = \underline{2,8 \text{ cm}} \\ \underline{38} \\ 152 \\ \underline{152} \\ 000 \end{array}$
--	--

Übungsaufgaben

1 a) $110,4 \text{ cm} : 23 =$

b) $214,5 \text{ cm} : 39 =$

2 a) $28,6 \text{ cm} : 22 =$

b) $49,28 \text{ €} : 44 =$

3 a) $104,16 \text{ €} : 56 =$

b) $84,75 \text{ m} : 75 =$

4 a) $45,666 \text{ km} : 43 =$

b) $93,09 \text{ €} : 29 =$

5 a) $270,02 \text{ €} : 46 =$

b) $246,09 \text{ €} : 39 =$

6 a) $36,062 \text{ kg} : 26 =$

b) $95,030 \text{ kg} : 34 =$

Name

Klasse

Datum

Punkte

Beurteilung



Ist die zu teilende Zahl im Dividenden kleiner als der Divisor, muss die Zahl um eine oder mehrere Stellen vergrößert werden. Für jede Stelle muss im Ergebnis eine 0 gesetzt werden, bis sich die Zahl teilen lässt. Stehen im Ergebnis, links vom Komma nur Nullen, so genügt es, wenn nur eine Null geschrieben wird.

Beispiele:

$$\begin{array}{r} 00 \text{ —————} \\ 2,808 \text{ km} : 39 = \underline{\underline{0,072 \text{ km}}} \\ \underline{273} \\ 78 \\ \underline{78} \\ 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 00 \text{ —————} \\ 11,50 \text{ m} : 46 = \underline{\underline{0,25 \text{ m}}} \\ \underline{92} \\ 230 \\ \underline{230} \\ 000 \end{array}$$

Übungsaufgaben

1 a) $8,256 \text{ km} : 64 =$

b) $15,64 \text{ €} : 23 =$

2 a) $27,73 \text{ €} : 59 =$

b) $1,300 \text{ kg} : 52 =$

3 a) $33,12 \text{ m} : 69 =$

b) $5,535 \text{ km} : 45 =$

4 a) $62,565 \text{ kg} : 97 =$

b) $23,115 \text{ km} : 67 =$

5 a) $35,88 \text{ €} : 78 =$

b) $3,225 \text{ km} : 43 =$

Name

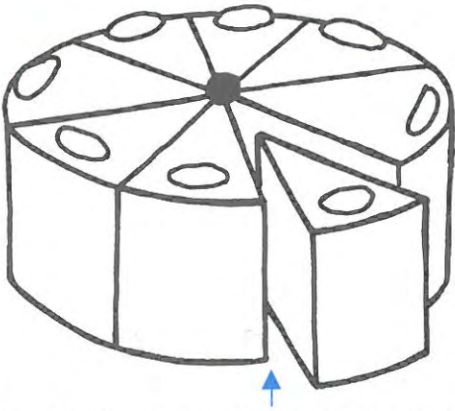
Klasse

Datum

Punkte

Beurteilung

42 Bruchrechnen



Bruch bedeutet Teil von einem **Ganzen**.

- 7 → Zähler
- → Bruchstrich (geteilt durch:)
- 8 → Nenner



Der Nenner gibt an, aus wieviel Teilen das Ganze besteht. Der Zähler nennt die Anzahl der Teile.

Der Kuchen wurde in 8 Stücke aufgeteilt. Ein Stück soll gegessen werden. Es bleiben 7 Stücke übrig.

Beispiel: $\frac{8}{8}$ weniger $\frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

Einteilung der Brüche

Stammbrüche:

Der Zähler ist 1.

Beispiele: $\frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{100}, \frac{1}{1000}, \frac{1}{99999}$

Echte Brüche:

Der Zähler ist **kleiner** als der Nenner.

Beispiele: $\frac{5}{6}, \frac{7}{9}, \frac{10}{11}, \frac{34}{76}, \frac{881}{900}, \frac{1000}{2001}$

Unechte Brüche:

Der Zähler ist **größer** als der Nenner.

Beispiele: $\frac{7}{3}, \frac{9}{5}, \frac{20}{17}, \frac{48}{47}, \frac{106}{99}, \frac{799}{700}$

Gemischte Zahlen:

Sie bestehen aus einer **ganzen Zahl** und einem **Stamm-** oder **echten Bruch**.

Beispiele: $6\frac{1}{4}, 10\frac{43}{49}, 100\frac{2}{15}, 33\frac{101}{201}, 46\frac{42}{49}$

Scheinbrüche:

Der Zähler ist **gleich** dem Nenner oder ein **Vielfaches** des Nenners.

Beispiele: $\frac{8}{8} = 1, \frac{6}{6} = 1, \frac{48}{48} = 1, \frac{25}{5} = 5, \frac{408}{102} = 4, \frac{910}{455} = 2$



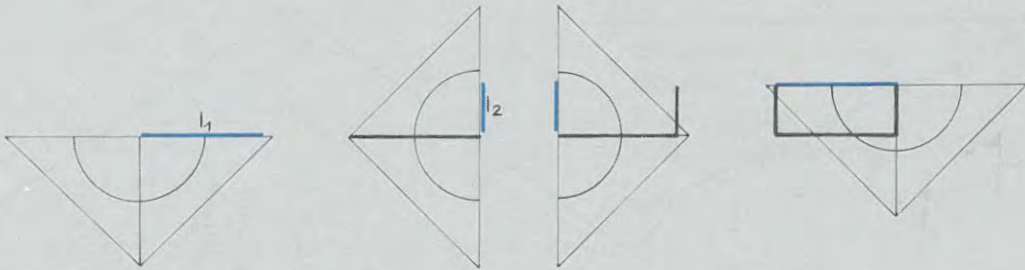
Der Wert ist eine ganze Zahl.

Name	Klasse	Datum	Punkte	Beurteilung

114 Parallelogramme zeichnen

Beispiel:

Die Bildfolge zeigt, wie Sie schnell ein Rechteck zeichnen können.



Übungsaufgaben

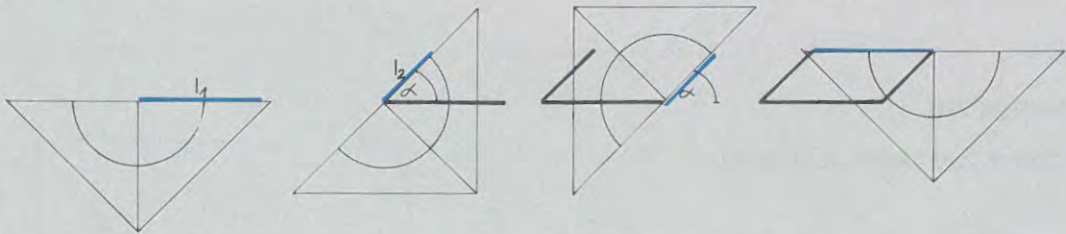
1 Zeichnen Sie ein Rechteck von 7,5 cm Länge und 5,5 cm Breite.

2 Zeichnen Sie ein Rechteck von 5,7 cm Länge und 48 mm Breite.



Beispiel:

Die Bildfolge zeigt, wie Sie ein Parallelogramm zeichnen können.



Übungsaufgabe

Zeichnen Sie Parallelogramme nach den Tabellenwerten. Welches sind Quadrate, Rechtecke, Rhomben (Rauten) und Parallelogramme?

l_1 in cm	5	8,4	5,7	13,6	6,5	7,1	4,4
l_2 in cm	5	4,2	9,3	3,2	6,5	5,9	8,3
α in °	90	90	90	90	45	60	75

(Verwenden Sie ein Blatt für Nebenrechnungen.)

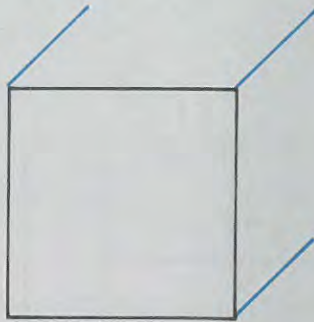
Name	Klasse	Datum	Punkte	Beurteilung

Beispiel:

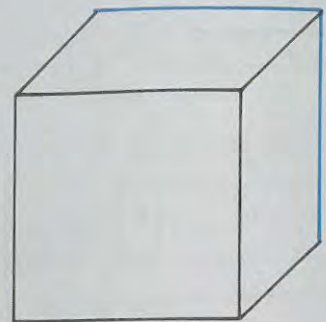
Zeichnen Sie einen Würfel mit der Kantenlänge 3 cm im Schrägbild. Der Verzerrungswinkel α soll 45° und der Verkürzungsfaktor $k = 0,5$ betragen.



Vorderfront mit dem Geodreieck zeichnen.



In den Eckpunkten unter 45° 1,5 cm lange Strecken einzeichnen.



Die offenen Eckpunkte miteinander verbinden.

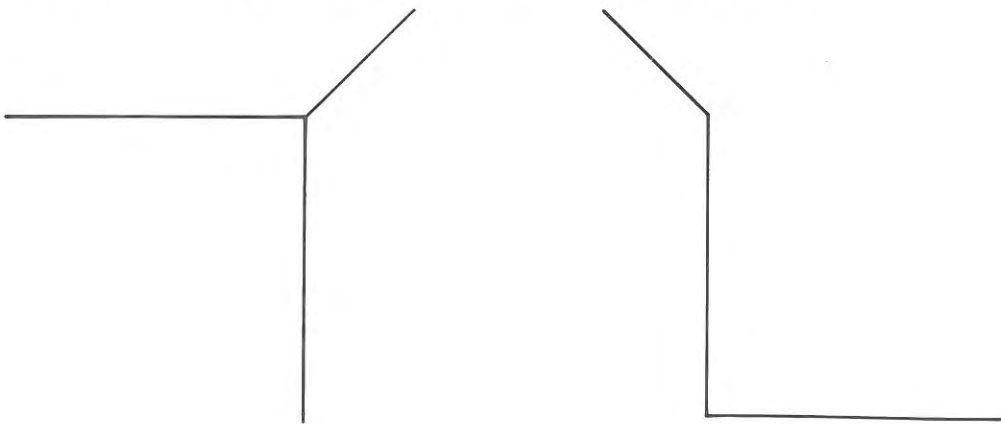


Zeichnen Sie die schrägen Kanten nur halb so lang wie die waagrechten, denn es gilt der Verkürzungsfaktor $k = 0,5$.

Daraus folgt für das vorige Beispiel: $3 \text{ cm} \times 0,5 = 1,5 \text{ cm}$.

Übungsaufgaben

- 1 Vervollständigen Sie die Vorderfronten der Würfel zu Schrägbildern. Zeichnen Sie mit einem Verzerrungswinkel von 45° und einem Verkürzungsfaktor von 0,5.



- 2 Zeichnen Sie ebenso Quader mit den folgenden Maßen. Wählen Sie als Vorderfront verschiedene Seiten des Quaders ($\alpha = 45^\circ$, $k = 0,5$).

l_1 in mm	45	60	58	60	73	47	34
l_2 in mm	45	60	58	40	51	66	78
l in mm	45	60	72	50	42	36	14

(Verwenden Sie ein Blatt für Nebenrechnungen.)

Name	Klasse	Datum	Punkte	Beurteilung
------	--------	-------	--------	-------------

144 Hohlmaße und ihre Umrechnung

Das grundlegende Hohlmaß ist das **Liter**.



$$1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

Weitere Hohlmaße sind: 1 Hektoliter = 1 hl = 100 l = 100 dm³
1 Zentiliter = 1 cl = 0,01 l = 10 cm³
1 Milliliter = 1 ml = 0,001 l = 1 cm³



Hier gibt es keine einheitliche Umrechnungszahl!

Übungsaufgaben

1 Ergänzen Sie die Tabelle:

hl	1,0	0,2	0,503	0,002	18,36
l					

2 Ergänzen Sie die Tabelle:

l	1,0	15	34,9	413,8	5643,5
hl					

3 Ergänzen Sie die Tabelle:

l	1,0	2	4,3	0,4	0,561
cl					
ml					

4 Ergänzen Sie die Tabelle:

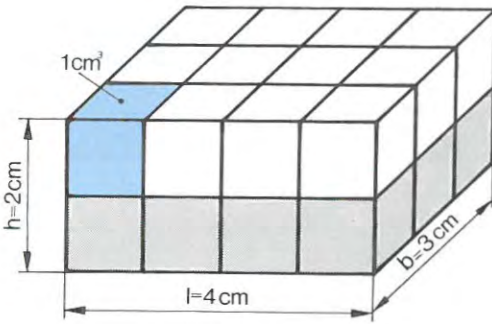
ml	1,0	5	26	78,3	4216,5
cl					
l					

5 Ergänzen Sie die Tabelle:

l	1,0	4,6	0,75	0,123	0,0003
ml					
cm ³					

Name	Klasse	Datum	Punkte	Beurteilung
------	--------	-------	--------	-------------

Das Bestimmen des Rauminhaltes kann, analog der Flächenbestimmung, als ein Ausfüllen des Raumes mit Einheitswürfeln gedeutet werden.



In der Bodenschicht sind $4 \cdot 3$ Einheitswürfel von $1 \text{ cm}^3 = 12$ Einheitswürfel von 1 cm^3 enthalten (analog Flächenberechnung).

In der Höhe haben 2 Schichten Platz, also sind in dem Quader $2 \cdot 12$ Einheitswürfel von $1 \text{ cm}^3 = 24 \text{ cm}^3$ enthalten.

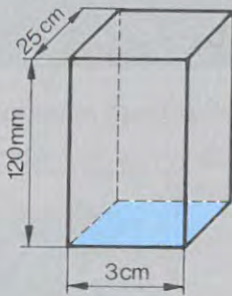
Der Rechengang lässt sich mit einer einfachen Formel darstellen:



Formel: Rauminhalt V des Quaders = Grundfläche $A \cdot$ Höhe h
 $V = A \cdot h$

Beispiel:

Welchen Rauminhalt hat der dargestellte Quader?



Gegeben: $l = 3 \text{ cm}$, $b = 2,5 \text{ cm}$
 $h = 120 \text{ mm}$

Gesucht: A , V

Lösung:

$$A = l \cdot b$$

$$= 3 \text{ cm} \cdot 2,5 \text{ cm}$$

$$\underline{A = 7,5 \text{ cm}^2}$$

$$V = A \cdot h$$

$$= 7,5 \text{ cm}^2 \cdot 12 \text{ cm}$$

$$\underline{V = 90 \text{ cm}^3}$$

Die Wahl der Grundfläche ist willkürlich. Es kann jede Seitenfläche gewählt werden.

Übungsaufgabe

Berechnen Sie in der gezeigten Weise die fehlenden Werte der Tabelle:

l	26 mm	34 mm	78,3 cm	3,5 dm	0,5 m
b	18 mm	26,5 mm	94,1 cm	7,9 dm	2,5 m
h	142 mm	205 cm	2,5 m	5 cm	
A					
V					4,0 m ³

(Verwenden Sie ein Blatt für Nebenrechnungen.)

Name	Klasse	Datum	Punkte	Beurteilung
------	--------	-------	--------	-------------