



Vorrangregeln der Grundrechnungsarten

Merke

Wenn verschiedene Rechenzeichen in einer Rechnung vorkommen, so gelten folgende Regeln:

1. **Klammerrechnung**
2. **Punktrechnungen** von links nach rechts
3. **Strichrechnungen** von links nach rechts

()	vor	· : vor	+ -
-----	-----	---------	-----

Rettungs- beispiel

Berechne!

$$2 \cdot (8,3 + 2,7) - 3 = ?$$

$$2 \cdot (8,3 + 2,7) - 3 = \quad \text{Klammerrechnung}$$

$$2 \cdot 11 - 3 = \quad \text{Punktrechnung}$$

$$22 - 3 = 19 \quad \text{Strichrechnung}$$

1 Berechne im Kopf!

a) $9 \cdot 3 + 7 =$

b) $25 - 4 \cdot 6 =$

c) $8 - 36 : 9 =$

d) $5 \cdot 8 + 81 : 9 =$

2 Berechne im Kopf!

a) $(5 + 7) + 3 \cdot 7 =$

b) $(2 \cdot 4 + 3) - 77 : 11 =$

c) $36 : (9 + 3) + 2 \cdot 6 =$

d) $8 \cdot (3 + 4) - 16 =$

e) $3 \cdot (8 + 2) \cdot 4 : (10 + 2) =$

f) $(3 + 7) + (12 \cdot 5 - 45) =$

3 Berechne und beachte die Vorrangregeln!

a) $(13,7 + 5,3) \cdot 2 =$

b) $38 - 2,8 \cdot 3 =$

c) $(2,5 \cdot 3 + 28,5) : 4 =$

d) $43,6 - (24,8 : 4 + 0,4) =$

e) $20 + 8,2 \cdot 5 - 6,3 =$

f) $(3,3 \cdot 8 - 1,4) \cdot (2,2 + 1,8) =$

Multiplizieren und Dividieren mit 10, 100, 1000, ...

Merke

Beim **Multiplizieren mit den Zahlen 10, 100, 1000, ...** werden die Nullen an den ersten Faktor angehängt oder das Komma nach rechts verschoben.

Beim **Dividieren durch die Zahlen 10, 100, 1000, ...** wird die gleiche Anzahl an Nullen im Dividenden und im Divisor gestrichen oder das Komma nach links verschoben.

Rettungs- beispiel

$$43 \cdot 10 = 430$$

$$4,3 \cdot 10 = 43$$

$$56 \cdot 100 = 5600$$

$$5,6 \cdot 100 = 560$$

$$350 : 10 = 35$$

$$35 : 10 = 3,5$$

$$8300 : 100 = 83$$

$$830 : 100 = 8,3$$

Außerdem:
$$\begin{array}{r} 45 \cdot 30 \\ \underline{1350} \end{array}$$

$$45 : 30 = 1,5$$

Zuerst multipliziert man den ersten Faktor mit 3 und hängt anschließend eine Null an.

Zuerst dividiert man den Dividenden durch 3 und verschiebt anschließend das Komma.

4 Multipliziere im Kopf!

a) $4 \cdot 10 =$

b) $83 \cdot 100 =$

c) $6 \cdot 1000 =$

d) $62 \cdot 10 =$

e) $73 \cdot 10 =$

f) $100 \cdot 1000 =$

g) $234 \cdot 10 =$

h) $54 \cdot 100 =$

i) $2,79 \cdot 10 =$

j) $4,3 \cdot 100 =$

k) $3,78 \cdot 1000 =$

l) $3,33 \cdot 1000 =$



5 Berechne!

a) $50 \cdot 60 =$	b) $70 \cdot 20 =$	c) $300 \cdot 40 =$	d) $30 \cdot 500 =$	e) $800 \cdot 700 =$
--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	----------------------

6 Löse durch Kommaverschieben!

a) $532 : 100 =$	b) $93,7 : 10 =$	c) $534,6 : 1000 =$	d) $0,81 : 10 =$
------------------	------------------	---------------------	------------------

7 Vereinfache die Divisionen zuerst durch Streichen der Nullen und löse dann!

a) $54\ 000 : 9000 =$	b) $4200 : 60 =$	c) $81\ 000 : 900 =$	d) $120 : 600 =$
-----------------------	------------------	----------------------	------------------

Dezimalzahl – Bruch – Prozent

Merke

Gleiche Zahlen können unterschiedlich dargestellt werden.
 Jede endliche **Dezimalzahl** kann als **Dezimalbruch** dargestellt werden.
Prozentzahlen sind eine besondere Schreibweise für **Brüche mit dem Nenner 100**.
 Die Zahl Hundert dient als Vergleichszahl.

**Rettungs-
beispiel**

a) Gib die Dezimalzahl 0,35 als Bruch und in Prozentschreibweise an!

$$\begin{array}{ccc} \text{Dezimalzahl} & & \text{Bruch} & & \text{Prozent} \\ 0,35 & = & \frac{35}{100} & = & 35\% \end{array}$$

b) Gib die Dezimalzahl 0,6 in einem gekürzten Bruch an!

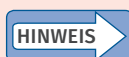
$$0,6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$



Zähler und Nenner werden durch die gleiche Zahl dividiert!

c) Gib den Bruch $\frac{2}{5}$ als Dezimalzahl an!

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0,4$$



Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl erweitern, damit ein Dezimalbruch entsteht.

8 Wandle die Dezimalzahlen in Dezimalbrüche um und gib sie in Prozent an!

a) 0,43	b) 0,14	c) 0,03	d) 0,8	e) 1,7	f) 1,04
---------	---------	---------	--------	--------	---------

9 Wandle die Dezimalzahlen in Dezimalbrüche um und kürze!

a) 0,8	b) 0,15	c) 0,25	d) 1,4
--------	---------	---------	--------

10 Schreibe die Dezimalbrüche in Prozent an!

a) $\frac{17}{100}$	b) $\frac{9}{100}$	c) $\frac{58}{100}$	d) $\frac{92}{100}$	e) $\frac{63}{100}$	f) $\frac{11}{100}$
---------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

11 Gib die Prozentzahlen als Dezimalzahlen an!

a) 7 %	b) 27 %	c) 79 %	d) 105 %	e) 0,25 %	f) 350 %
--------	---------	---------	----------	-----------	----------

**Merke**

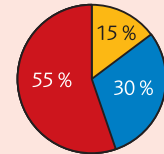
Prozentsätze können auch grafisch dargestellt werden. Dazu werden **Streifen- und Kreisdiagramme** verwendet.

Prozentstreifen: z. B. 1 mm $\hat{=}$ 1 %

Prozentkreis: 3,6° $\hat{=}$ 1 %

**Rettungs-
beispiel**

Stelle die Prozentsätze 55 %, 30 % und 15 % in einem Streifen- und einem Kreisdiagramm dar!



12 Stelle die Verteilung von Buben (43 %) und Mädchen (57 %) einer Klasse in einem Prozentkreis dar!

13 Von 360 Kindern fahren 45 % mit dem Bus, 35 % gehen zu Fuß und 20 % fahren mit dem Fahrrad zur Schule. **Veranschauliche die Verteilung mit einem Streifendiagramm!**

14 Gib jeweils den Anteil der blauen und der weißen Fläche in Prozent- und Dezimalschreibweise an!

a)



blaue Fläche: _____ = _____

weiße Fläche: _____ = _____

b)



blaue Fläche: _____ = _____

weiße Fläche: _____ = _____

Verbindung der 4 Grundrechnungsarten mit Brüchen**Merke**

Brüche können nur addiert oder subtrahiert werden, wenn sie **gleichnamig** sind. Gleichnamig bedeutet, dass sie **denselben Nenner** haben. Sind die Brüche gleichnamig, müssen nur die Zähler addiert oder subtrahiert werden.

Wenn verschiedene Operationszeichen und Klammern in einer Rechnung vorkommen, dann gilt: **Klammer-**, vor **Punkt-**, vor **Strichrechnung**.

**Rettungs-
beispiel**

Löse die Rechnung!

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{5}\right) + \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} =$$

1. Ausrechnen der **Klammer**

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{5}\right) + \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} =$$

2. **Punktrechnungen** ausführen

$$\frac{13}{20} + \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} =$$

3. **Strichrechnungen** ausführen

$$\frac{13}{20} + \frac{2}{5} = 1\frac{1}{20}$$

15 Berechne und beachte die Vorrangregeln!

a) $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} : \frac{3}{4} =$

b) $\frac{1}{2} : \frac{1}{6} - \frac{1}{4} =$

c) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} : \frac{5}{6} =$

d) $\frac{1}{3} + \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{7} =$

16 Berechne! Mithilfe der Ergebnisse erhältst du ein Lösungswort!

1. $4 \cdot \left(2\frac{2}{5} - 1\frac{1}{4}\right) - 4\frac{3}{5} =$

4. $2 - \left(\frac{3}{4} \cdot 5 + \frac{1}{3} \cdot 4\right) : 4 =$

L $2\frac{3}{7}$

E $1\frac{2}{33}$

2. $\frac{6}{7} \cdot \frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} - \frac{3}{8} : \frac{1}{4} =$

5. $\left(2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}\right) \cdot 1\frac{1}{5} : \left(1\frac{3}{5} + 1\frac{7}{10}\right) \cdot 2\frac{1}{3} =$

N $\frac{35}{48}$

A $5\frac{1}{6}$

3. $\left(4\frac{5}{6} - 1\frac{2}{3}\right) \cdot 2 - \left(1\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) =$

6. $\left(2\frac{2}{8} - 1\frac{3}{4}\right) : 3\frac{1}{8} =$

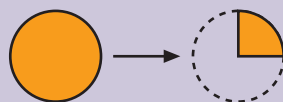
P 0

T $\frac{4}{25}$



Bruchteile berechnen

Merke



Vom Ganzen zum Bruchteil

$$\frac{3}{4} \text{ von } 6 \text{ cm} = ?$$

Viertel das Ganze!

$$6 \text{ cm} : 4 = 1,5 \text{ cm} \dots 1,5 \text{ cm sind } \frac{1}{4} \text{ des Ganzen!}$$

Nimm 3 Teile davon!

$$1,5 \text{ cm} \cdot 3 = 4,5 \text{ cm}$$

Eine „von“-Rechnung bei Brüchen ist immer eine **Multiplikation** mit Brüchen.

$$\frac{3}{4} \cdot 6 = 4,5$$

Retterungs-
beispiel

$\frac{3}{4}$ von den 24 Kindern der Klasse sind Buben.

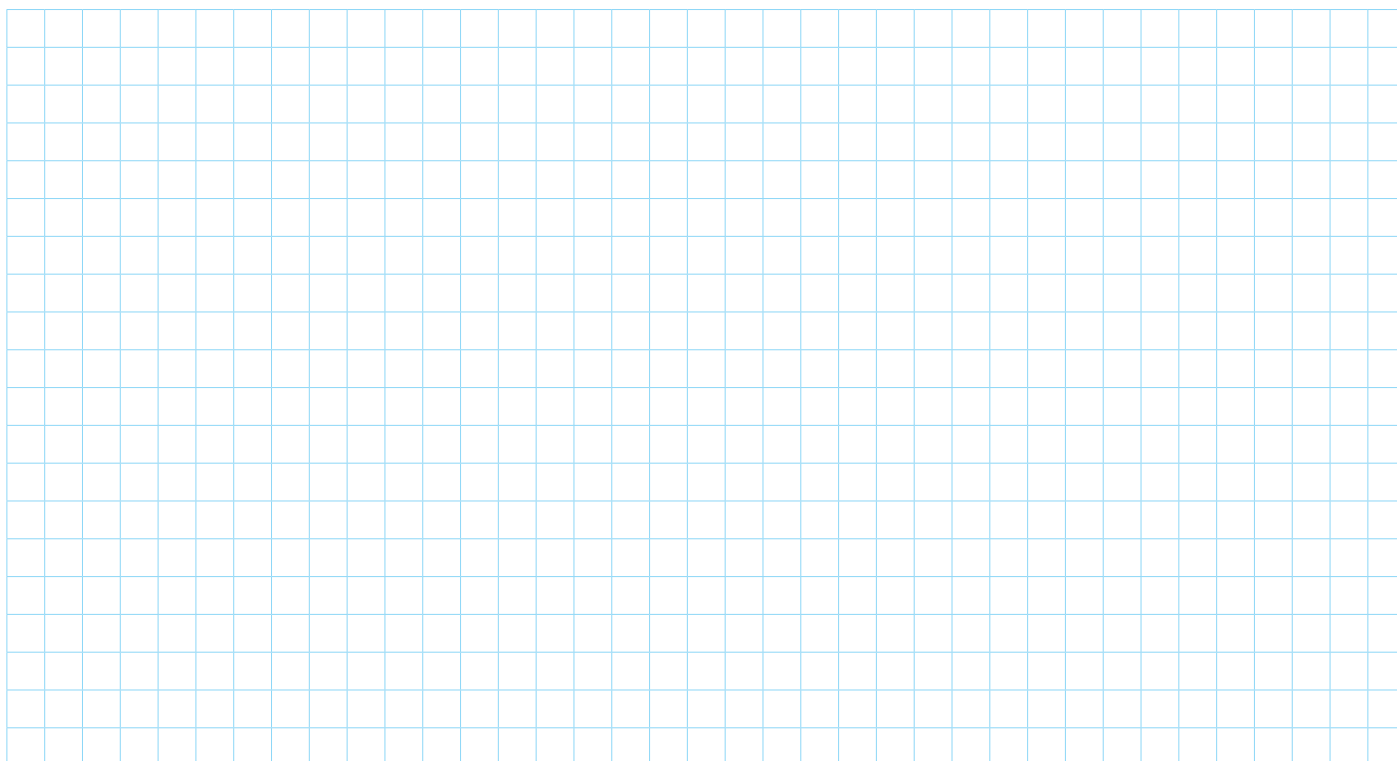
Wie viele Buben sind das?

$$\frac{3}{4} : \frac{4}{4} \cdot \frac{24}{:4} = \frac{3}{1} \cdot 6 = 18$$

Antwort: In der Klasse sind 18 Buben.

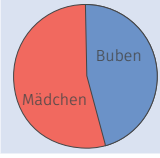

17 Berechne den Bruchteil!

a) $\frac{1}{2}$ von 24 kg	b) $\frac{1}{4}$ von 32 m	c) $\frac{1}{3}$ von 27 cm	d) $\frac{1}{5}$ von 45 t
e) $\frac{5}{8}$ von 40 g	f) $\frac{2}{5}$ von 60 l	g) $\frac{4}{7}$ von 63 t	h) $\frac{1}{3}$ von 72 h





Lösungen

- 1** a) 34 b) 1 c) 4 d) 49
- 2** a) 33 b) 4 c) 15 d) 40 e) 10 f) 25
- 3** a) 38 b) 29,6 c) 9 d) 37 e) 54,7 f) 100
- 4** a) 40 b) 8300 c) 6000 d) 620 e) 730 f) 100 000
g) 2340 h) 5400 i) 27,9 j) 430 k) 3780 l) 3330
- 5** a) 3000 b) 1400 c) 12 000 d) 15 000 e) 560 000
- 6** a) 5,32 b) 9,37 c) 0,5346 d) 0,081
- 7** a) 6 b) 70 c) 90 d) 0,2
- 8** a) $\frac{43}{100} = 43\%$ b) $\frac{14}{100} = 14\%$ c) $\frac{3}{100} = 3\%$
d) $\frac{8}{10} = 80\%$ e) $1\frac{7}{10} = 170\%$ f) $1\frac{4}{100} = 104\%$
- 9** a) $\frac{4}{5}$ b) $\frac{3}{20}$ c) $\frac{1}{4}$ d) $1\frac{2}{5}$
- 10** a) 17% b) 9% c) 58% d) 92% e) 63% f) 11%
- 11** a) 0,07 b) 0,27 c) 0,79 d) 1,05 e) 0,0025 f) 3,5
- 12** 
- 13** 
- 14** a) blau: $33\frac{1}{3}\% = 0,3$ weiß: $66\frac{2}{3}\% = 0,6$ b) blau: $40\% = 0,4$ weiß: $60\% = 0,6$
- 15** a) $\frac{5}{12}$ b) $2\frac{3}{4}$ c) $\frac{11}{15}$ d) $\frac{4}{7}$
- 16** PLANET
- 17** a) 12 kg b) 8 m c) 9 cm d) 9 t
e) 25 g f) 24 l g) 36 t h) 24 h