



## 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  $\cdot$  : vor + -

### Rettungs- beispiel

Berechne!

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

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

$$2 \cdot 11 - 3 =$$

$$22 - 3 = 19$$

Klammerrechnung

Punktrechnung

Strichrechnung

### 1 Berechne im Kopf!

a)	$5 \cdot 3 + 4 =$	b)	$28 - 3 \cdot 6 =$	c)	$8 - 27 : 9 =$	d)	$5 \cdot 8 + 49 : 7 =$
e)	$8 \cdot (3 + 4) - 16 =$	f)	$3 \cdot (8 + 2) \cdot 4 : (10 + 2) =$	g)	$(3 + 7) + (12 \cdot 5 - 45) =$		

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

### 3 Löse die Aufgaben im Kopf!

a)	$(-20) : (+4) + (-7) =$	b)	$(+5) \cdot (-8) - (-30) : (-3) =$	c)	$(-6) + (-9) \cdot (-4) =$
d)	$(+8,1) : (-9) + (+1,9) =$	e)	$(-2,5) \cdot (-4) + (+5,5) : (-1,1) =$	f)	$(+7,2) : (-9) + (-2,2) =$

## Verbindung der 4 Grundrechnungsarten mit Brüchen

### Merke

Brüche können nur dann 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

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

### 4 Erweitere auf den gemeinsamen Nenner und subtrahiere im Kopf!

a)	$\frac{5}{8} - \frac{1}{4} =$	b)	$\frac{7}{9} - \frac{2}{3} =$	c)	$\frac{10}{15} - \frac{1}{3} =$	d)	$\frac{3}{7} - \frac{3}{14} =$
----	-------------------------------	----	-------------------------------	----	---------------------------------	----	--------------------------------



**5 Berechne Teilrechnungen im Kopf!** 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) $\frac{1}{3} + \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{7} =$
--	--	--	--

**6 Berechne im Kopf und wandle das Ergebnis in eine Dezimalzahl um!**

a) $2\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \cdot 2 =$	b) $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} \cdot 3 =$	c) $3\frac{5}{4} - \frac{1}{2} \cdot 3 =$	d) $\frac{3}{5} \cdot 6 + \frac{7}{10} =$
---	--	---	---

**7 Setze < oder > ein!**

a) $\frac{3}{4} \square \frac{2}{8}$	b) $\frac{15}{24} \square \frac{5}{6}$	c) $\frac{1}{2} \square \frac{7}{10}$	d) $\frac{5}{8} \square \frac{1}{2}$
e) $\frac{7}{10} \square \frac{3}{5}$	f) $\frac{5}{7} \square \frac{3}{14}$	g) $\frac{5}{14} \square \frac{6}{7}$	h) $\frac{4}{9} \square \frac{3}{18}$

**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 Dividenten und im Divisor gestrichen oder das Komma nach links verschoben.

**Rettungsbeispiel**

$52 \cdot 10 = 520$	$36 \cdot 100 = 3600$	$85\cancel{0} : 1\cancel{0} = 85$	$43\cancel{00} : 1\cancel{00} = 43$
$5,2 \cdot 10 = 52$	$3,6 \cdot 100 = 360$	$85 : 10 = 8,5$	$430 : 100 = 4,3$

Außerdem:  $\begin{array}{r} 24 \cdot 50 \\ \underline{1200} \end{array}$       Zuerst multipliziert man den ersten Faktor mit 5 und hängt anschließend eine Null an.

$48 : 40 = 1,2$       Zuerst dividiert man den Dividenten durch 4 und verschiebt anschließend das Komma.

**8 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) $3,33 \cdot 1000 =$

**9 Berechne!**

a) $30 \cdot 90 =$	b) $80 \cdot 40 =$	c) $200 \cdot 70 =$	d) $50 \cdot 300 =$	e) $600 \cdot 800 =$
--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	----------------------

**10 Löse durch Kommaverschieben!**

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

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

a) $48\ 000 : 6000 =$	b) $3600 : 90 =$	c) $56\ 000 : 800 =$	d) $420 : 600 =$
e) $(-3600) : (+60) =$	f) $(-12) : (-30) =$	g) $(-240) : (+4000) =$	h) $(+9) : (-300) =$



## 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.

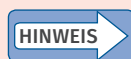
**Rettings-  
beispiel**

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

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

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.

**12** 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
----	------	----	------	----	------	----	-----	----	-----	----	------

**13** Wandle die Dezimalzahlen in Dezimalbrüche um und kürze!

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

**14** 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)	$\frac{11}{100}$
----	------------------	----	-----------------	----	------------------	----	------------------	----	------------------	----	------------------

**15** Gib die Prozentzahlen als Dezimalzahlen an!

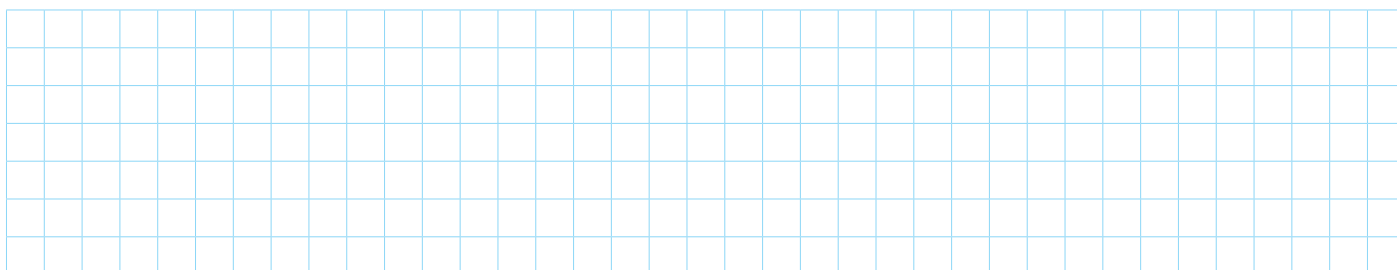
a)	7 %	b)	27 %	c)	79 %	d)	105 %	e)	0,25 %	f)	350 %
----	-----	----	------	----	------	----	-------	----	--------	----	-------

**16** Wandle den Bruch in eine Dezimalzahl um und gib das Ergebnis in Prozent an!

a)	$\frac{4}{5}$	b)	$\frac{3}{8}$	c)	$\frac{3}{20}$	d)	$\frac{6}{15}$
----	---------------	----	---------------	----	----------------	----	----------------

**17** Schreibe als Bruch an und gib die Lösung in Prozent an!

a)	40 von 160 kg	b)	8 von 25 Kindern	c)	22 von 440 l	d)	7 von 35 €
----	---------------	----	------------------	----	--------------	----	------------





## Lösungen

1	a)	19	b)	10	c)	5	d)	47
	e)	40	f)	10	g)	25		

2	a)	38	b)	29,6	c)	9
	d)	37	e)	54,7	f)	100

3	a)	-12	b)	-50	c)	30
	d)	1	e)	5	f)	-3

4	a)	$\frac{3}{8}$	b)	$\frac{1}{9}$	c)	$\frac{1}{3}$	d)	$\frac{3}{14}$
---	----	---------------	----	---------------	----	---------------	----	----------------

5	a)	$\frac{5}{12}$	b)	$2\frac{3}{4}$	c)	$\frac{11}{15}$	d)	$\frac{4}{7}$
---	----	----------------	----	----------------	----	-----------------	----	---------------

6	a)	3	b)	1,1	c)	2,75	d)	4,3
---	----	---	----	-----	----	------	----	-----

7	a)	$\frac{3}{4} > \frac{2}{8}$	b)	$\frac{15}{24} < \frac{5}{6}$	c)	$\frac{1}{2} < \frac{7}{10}$	d)	$\frac{5}{8} > \frac{1}{2}$
	e)	$\frac{7}{10} > \frac{3}{5}$	f)	$\frac{5}{7} > \frac{3}{14}$	g)	$\frac{5}{14} < \frac{6}{7}$	h)	$\frac{4}{9} > \frac{3}{18}$

8	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

9	a)	2700	b)	3200	c)	14 000	d)	15 000	e)	480 000
---	----	------	----	------	----	--------	----	--------	----	---------

10	a)	5,32	b)	9,37	c)	0,5346	d)	0,081
----	----	------	----	------	----	--------	----	-------

11	a)	8	b)	40	c)	70	d)	0,7
	e)	-60	f)	0,4	g)	-0,06	h)	-0,03

12	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)	$1\frac{4}{100} = 104 \%$

13	a)	$\frac{4}{5}$	b)	$\frac{3}{20}$	c)	$\frac{1}{4}$	d)	$1\frac{2}{5}$
----	----	---------------	----	----------------	----	---------------	----	----------------



- 14** a) 17 %      b) 9 %      c) 58 %      d) 92 %      e) 63 %      f) 11 %
- 15** a) 0,07      b) 0,27      c) 0,79      d) 1,05      e) 0,0025      f) 3,5
- 16** a)  $0,8 = 80 \%$       b)  $0,375 = 37,5 \%$       c)  $0,15 = 15 \%$       d)  $0,4 = 40 \%$
- 17** a) 25 %      b) 32 %      c) 5 %      d) 20 %