



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!

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

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

$$2 \cdot 11 - 3 =$$

$$22 - 3 = 19$$

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 Dividenden 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 Dividenden 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.

**Retterungs-
beispiel**

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

Dezimalzahl		Bruch		Prozent
0,35	=	$\frac{35}{100}$	=	35 %

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!

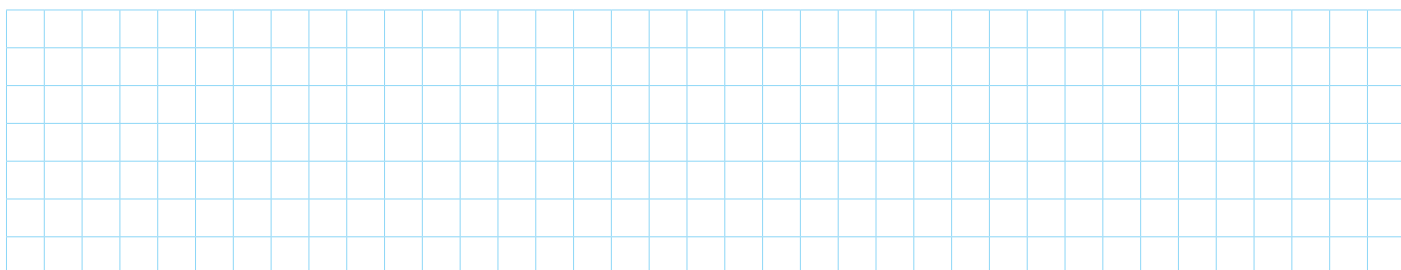
a)	7 %	b)	27 %	c)	79 %	d)	105 %	e)	0,25 %	f)	350 %
----	-----	----	------	----	------	----	-------	----	--------	----	-------

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 %