

1. Negative Zahlen
2. Rechnen mit negativen Zahlen
3. Suche die passende Zahl
4. Magische Quadrate
5. Rechne aus, suche die passende Zahl
6. Rechne aus
7. Übung
8. Klammern auflösen
9. Rechenmix
10. Im Kopf rechnen
11. Der verschwundene Euro

↑ Negative Zahlen

Subtraktion:

1. $a - b = a + (-b)$
2. $-a - b = (-a) + (-b)$
3. $a - (-b) = a + b$
4. $a - b = -(b - a)$

Multiplikation:

5. $(-a) \cdot b = -a \cdot b$
6. $(-a) \cdot (-b) = a \cdot b$

Klammerregeln:

7. $a + (b + c) = a + b + c$
8. $a + (b - c) = a + b - c$
9. $a - (b + c) = a - b - c$
10. $a - (b - c) = a - b + c$

Verteilungsgesetze:

11. $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$
12. $a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$

Division:

13. $\frac{-a}{b} = -\frac{a}{b}$ oder $(-a) : b = -(a : b)$
14. $\frac{a}{-b} = -\frac{a}{b}$ oder $a : (-b) = -(a : b)$
15. $\frac{-a}{-b} = \frac{a}{b}$ oder $(-a) : (-b) = a : b$

Beachte die Schreibweise:

$$\begin{aligned} -4 - (4 - 12) \cdot \frac{3}{4} &= \\ -4 - (-8) \cdot \frac{3}{4} &= \\ -4 - \left(\frac{8^2 \cdot 3}{41} \right) &= \\ -4 + 6 &= 2 \end{aligned}$$

- | | |
|-------------------------------------|---|
| a) $-8 + 5 - 2$ | b) $-3 - 7 + 5$ |
| c) $-6 - 8 - 4$ | d) $-1 + 5 - 9$ |
| e) $8 - (9 - 12)$ | f) $-26 - (15 - 6)$ |
| g) $-14 - (-25 + 17)$ | h) $15 - (-12 - 9)$ |
| i) $22 - 4 \cdot (-5)$ | j) $-8 + (-4) \cdot (-5)$ |
| k) $(-7) \cdot (-4 - 2)$ | l) $4 - (-3) \cdot (-2) \cdot (-5)$ |
| m) $-\frac{3}{4} + (-5) \cdot (-3)$ | n) $-7 - \frac{4}{5} \cdot (-2)$ |
| o) $-4 + \frac{2}{3} : 3$ | p) $1\frac{1}{2} : (-4) - 6$ |
| q) $3 : 2\frac{1}{2} - 5$ | r) $(-3) \cdot (-4) - 4 : 3\frac{3}{4}$ |

Beachte: Punktrechnung geht vor Strichrechnung.

↑ Rechnen mit negativen Zahlen

Subtraktion:

1. $a - b = a + (-b)$
2. $-a - b = (-a) + (-b)$
3. $a - (-b) = a + b$
4. $a - b = -(b - a)$

Multiplikation:

5. $(-a) \cdot b = -a \cdot b$
6. $(-a) \cdot (-b) = a \cdot b$

Klammerregeln:

7. $a + (b + c) = a + b + c$
8. $a + (b - c) = a + b - c$
9. $a - (b + c) = a - b - c$
10. $a - (b - c) = a - b + c$

Verteilungsgesetze:

11. $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$
12. $a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$

Division:

13. $\frac{-a}{b} = -\frac{a}{b}$ oder $(-a) : b = -(a : b)$
14. $\frac{a}{-b} = -\frac{a}{b}$ oder $a : (-b) = -(a : b)$
15. $\frac{-a}{-b} = \frac{a}{b}$ oder $(-a) : (-b) = a : b$

Beachte die Schreibweise:

$$\begin{aligned} -4 - (4 - 12) \cdot \frac{3}{4} &= \\ -4 - (-8) \cdot \frac{3}{4} &= \\ -4 - \left(-\frac{8^2 \cdot 3}{41}\right) &= \\ -4 + 6 &= 2 \end{aligned}$$

Beachte: Punktrechnung geht vor Strichrechnung.

- | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------|----------------------|
| a) $-8 + 5 - 2$ | b) $-3 - 7 + 5$ | a) -5 | b) -5 |
| c) $-6 - 8 - 4$ | d) $-1 + 5 - 9$ | c) -18 | d) -5 |
| e) $8 - (9 - 12)$ | f) $-26 - (15 - 6)$ | e) 11 | f) -35 |
| g) $-14 - (-25 + 17)$ | h) $15 - (-12 - 9)$ | g) -6 | h) 36 |
| i) $22 - 4 \cdot (-5)$ | j) $-8 + (-4) \cdot (-5)$ | i) 42 | j) 12 |
| k) $(-7) \cdot (-4 - 2)$ | l) $4 - (-3) \cdot (-2) \cdot (-5)$ | k) 42 | l) 34 |
| m) $-\frac{3}{4} + (-5) \cdot (-3)$ | n) $-7 - \frac{4}{5} \cdot (-2)$ | m) $14\frac{1}{4}$ | n) $-5\frac{2}{5}$ |
| o) $-4 + \frac{2}{3} : 3$ | p) $1\frac{1}{2} : (-4) - 6$ | o) $-3\frac{7}{9}$ | p) $-6\frac{3}{8}$ |
| q) $3 : 2\frac{1}{2} - 5$ | r) $(-3) \cdot (-4) - 4 : 3\frac{3}{4}$ | q) $-3\frac{4}{5}$ | r) $10\frac{14}{15}$ |

↑

↑ Rechnen mit ganzen Zahlen

Suche die passende Zahl:

a) $9 + \square = -10$

b) $-6 + \square = 15$

c) $-3 + \square = -11$

d) $-12 + \square = -5$

e) $36 + \square = 25$

f) $17 - \square = -14$

g) $23 - \square = 4$

h) $\square - 27 = -15$

i) $\square - 19 = -3$

j) $\square - 7 = -33$

k) $\square + 12 = 3$

l) $\square + 15 = -6$

m) $\square - 8 = -6$

n) $-10 - \square = 4$

o) $3 - \square = -11$

p) $2 - \square = 18$

q) $\square + 13 = -5$

r) $\square - 1 = 17$

Lösungen

a) -19 b) 21

c) -8 d) 7

e) -11 f) 31

g) 19 h) 12

i) 16 j) -26

k) -9 l) -21

m) 2 n) -14

o) 14 p) -16

q) -18 r) 18

↑ Magische Quadrate

			8
	5		3
4		2	7
	10	9	-4

6		-8	3
-5		1	
		-3	
-6		4	-9

7	14	-9	-2	5
		-3		6
		3		
0	2		11	
1		15	-8	-1

↑ Magische Quadrate Lösungen

11	-2	-3	8
0	5	6	3
4	1	2	7
-1	10	9	-4

6	-7	-8	3
-5	0	1	-2
-1	-4	-3	2
-6	5	4	-9

7	14	-9	-2	5
13	-5	-3	4	6
-6	-4	3	10	12
0	2	9	11	-7
1	8	15	-8	-1

↑ Rechnen mit negativen Zahlen

1. Rechne aus:

a) $34 - 57$

b) $18 - 35 - 13$

c) $-37 - 48$

d) $43 - 17 - 29$

e) $-13 - (-27)$

f) $-25 - 26 - 27$

g) $134 - 265$

h) $-315 + 24 - 117$

i) $0 - (-267) - 352$

j) $-124 - (-527) - 459$

2. Suche die passende Zahl:

a) $15 - \square = -17$

b) $15 + \square = -33$

c) $\square - 15 = -39$

d) $\square + 25 = 13$

e) $\square - 43 = 18$

f) $32 - \square = 51$

g) $-21 - \square = -47$

h) $-21 - \square = 24$

i) $-26 + \square = 57$

j) $19 - x = 42$

↑ Rechnen mit negativen Zahlen

Lösungen

1. a) -23 b) -30
c) -85 d) -3
e) 14 f) -78
g) -131 h) -408
i) -85 j) -56

2. a) 32 b) -48
c) -24 d) -12
e) 61 f) -19
g) 26 h) -45
i) 83 j) -23

↑ Rechnen mit negativen Zahlen

3. Rechne aus:

a) $-14 + 8 \cdot (-2)$

b) $13 - (-5) \cdot 4$

c) $-11 - (-8) \cdot (-3)$

d) $17 + (-9) \cdot (-3)$

e) $16 - (-9 + 12)$

f) $18 + (-8 - 7)$

g) $-15 - (7 - 12)$

h) $(-9) \cdot (-4) - 19$

i) $14 - (-7) \cdot (-2)$

j) $-19 + (12 - 7)$

k) $11 + (13 - 7) \cdot 2$

l) $-5 + 5 \cdot (-5 - 5)$

m) $10 - (13 - 9) \cdot (-4)$

n) $(-4) \cdot 5 - 17$

o) $12 - 6 \cdot (-3)$

p) $(13 - 9) \cdot 9 - 9$

q) $-1 - (-5 + 8) \cdot (-2)$

r) $(-6 - 7) \cdot (-2) - 8$

↑ Rechnen mit negativen Zahlen

Lösungen

- | | | | |
|-------|-----|----|-----|
| 3. a) | -30 | b) | 33 |
| c) | -35 | d) | 44 |
| e) | 13 | f) | 3 |
| g) | -10 | h) | 17 |
| i) | 0 | j) | -14 |
| k) | 23 | l) | -55 |
| m) | 26 | n) | -37 |
| o) | 30 | p) | 27 |
| q) | 5 | r) | 18 |

Schreibe auch die Aufgabe ins Heft, vergiss die Aufgabennummer nicht!

1. Rechne aus:

a) $-19 + 9 \cdot (-2)$

b) $-23 + (18 - 7)$

c) $16 - (-7) \cdot (-5)$

d) $(17 - 8) \cdot 5 - 4$

e) $(-5) \cdot (-3 - 4)$

f) $(-3) \cdot 8 - 17$

2. Ermittle die passende Zahl:

a) $15 - \square = -18$

b) $\square - 17 = -23$

c) $-17 + \square = 24$

d) $-12 - \square = -14$

e) $\square - 7 = 26$

f) $\square + 12 = -15$

3. Rechne aus:

a) $\frac{3}{8} : 3$

b) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4}$

c) $8 : \frac{2}{3}$

d) $10 - 1\frac{1}{15}$

e) $\frac{1}{3} + \frac{3}{4}$

f) $\frac{2}{3} - 2$

4. Rechne aus:

a) 7% von 50

b) 90% von 400

c) 0,5% von 2000

5. Wieviel Prozent sind

a) 12 von 40

b) 120 von 600

c) 20 von 90 ?

1. a) $-19 + 9 \cdot (-2) = -37$

c) $16 - (-7) \cdot (-5) = -19$

e) $(-5) \cdot (-3 - 4) = 35$

b) $-23 + (18 - 7) = -12$

d) $(17 - 8) \cdot 5 - 4 = 41$

f) $(-3) \cdot 8 - 17 = -41$

2. a) $15 - \frac{33}{\square} = -18$

c) $-17 + \frac{41}{\square} = 24$

e) $\frac{33}{\square} - 7 = 26$

b) $\frac{-6}{\square} - 17 = -23$

d) $-12 - \frac{2}{\square} = -14$

f) $\frac{-27}{\square} + 12 = -15$

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

c) $8 : \frac{2}{3} = 12$

e) $\frac{1}{3} + \frac{3}{4} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$

b) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{10}$

d) $10 - 1\frac{1}{15} = 8\frac{14}{15}$

f) $\frac{2}{3} - 2 = -\frac{4}{3}$

4. a) 7% von 50 sind 3,5

b) 90% von 400 sind 360

c) 0,5% von 2000 sind 10

5. a) 12 von 40 sind 30%

b) 120 von 600 sind 20%

c) 20 von 90 sind 22,2%

↑ Klammern auflösen

1. Schreibe den Rechenausdruck (Term) zunächst ohne Klammern

a) $12 + (34 - 12)$

b) $13 - (13 - 17)$

c) $25 - (18 + 25)$

d) $15 + (-15 + 23)$

e) $19 - (-22 + 19)$

f) $14 - (-14 - 14)$

2. Wende zunächst ein Verteilungsgesetz an.

a) $16 + 4 \cdot (1 - 4)$

b) $18 - 6 \cdot (3 - 5)$

c) $20 - 5 \cdot (3 + 4)$

d) $15 + 3 \cdot (-5 + 8)$

e) $24 - 8 \cdot (-7 + 3)$

f) $-28 - 7 \cdot (-4 - 4)$

3. Rechne von innen nach außen.

a) $1 - (1 - (1 - (1 - 2)))$

b) $1 - (2 + (3 - (4 + 5)))$

↑ Klammern auflösen Ergebnisse

1. Schreibe den Rechenausdruck (Term) zunächst ohne Klammern

- a) $12 + (34 - 12) = 12 + 34 - 12 = 34$ b) $13 - (13 - 17) = 13 - 13 + 17 = 17$
c) $25 - (18 + 25) = -18$ d) $15 + (-15 + 23) = 23$
e) $19 - (-22 + 19) = 22$ f) $14 - (-14 - 14) = 42$

2. Wende zunächst ein Verteilungsgesetz an.

- a) $16 + 4 \cdot (1 - 4) = 16 + 4 - 16 = 4$ b) $18 - 6 \cdot (3 - 5) = 18 - (18 - 30) = 30$
oder $18 - 6 \cdot (3 - 5) = 18 + (-6) \cdot (3 - 5) = 18 - 18 + 30 = 30$
c) $20 - 5 \cdot (3 + 4) = -15$ d) $15 + 3 \cdot (-5 + 8) = 24$
e) $24 - 8 \cdot (-7 + 3) = 56$ f) $-28 - 7 \cdot (-4 - 4) = 28$

3. Rechne von innen nach außen.

- a) $1 - (1 - (1 - (1 - 2))) = 2$ b) $1 - (2 + (3 - (4 + 5))) = 5$

Schreibe auch die Aufgabe ab.

1. Rechne aus:

a) $-20 + 8 \cdot (-2)$

b) $-10 + (5 - 13)$

c) $-2 - (-5) \cdot (-3)$

d) $1 - 16 : (-8)$

e) $-1 - 3 \cdot (-2)$

f) $10 : (-2) + 3$

2. Ermittle die passende Zahl:

a) $12 + \square = 8$

b) $\square - 5 = 15$

c) $10 - \square = -1$

d) $\square + 7 = -9$

e) $-4 - \square = -6$

f) $\square + 12 = -15$

3. Rechne aus:

a) $1 - \frac{3}{2}$

b) $2 + 2 : \frac{2}{3}$

c) $-\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$

d) $1 + \frac{4}{3} : (-2)$

e) $\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{10} - 1$

f) $-3 - \frac{3}{4} : \frac{3}{8}$

4. Rechne aus:

a) 6% von 40

b) 150% von 60

c) 2,5% von 400

5. Wie viel Prozent sind

a) 12 von 80

b) 120 von 800

c) 12 von 160 ?

6. Wie viel sind 100%?

a) 12 sind 20%

b) 9 sind 12%

c) 8 sind 80%

1. a) $-20 + 8 \cdot (-2) = -36$

c) $-2 - (-5) \cdot (-3) = -17$

e) $-1 - 3 \cdot (-2) = 5$

b) $-10 + (5 - 13) = -18$

d) $1 - 16 : (-8) = 3$

f) $10 : (-2) + 3 = -2$

2. a) $12 + \frac{-4}{\square} = 8$

c) $10 - \frac{11}{\square} = -1$

e) $-4 - \frac{2}{\square} = -6$

b) $\frac{20}{\square} - 5 = 15$

d) $\frac{-16}{\square} + 7 = -9$

f) $\frac{-27}{\square} + 12 = -15$

3. a) $1 - \frac{3}{2} = -\frac{1}{2}$

c) $-\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

e) $\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{10} - 1 = -\frac{2}{5}$

b) $2 + 2 : \frac{2}{3} = 5$

d) $1 + \frac{4}{3} : (-2) = \frac{1}{3}$

f) $-3 - \frac{3}{4} : \frac{3}{8} = -5$

4. a) 6% von 40 sind 2,4

b) 150% von 60 sind 90

c) 2,5% von 400 sind 10

5. a) 12 von 80 sind 15%

b) 120 von 800 sind 15%

c) 12 von 160 sind 7,5%

6. a) 12 sind 20%

b) 9 sind 12%

c) 8 sind 80%

60 sind 100%

75 sind 100%

10 sind 100%

↑ Im Kopf rechnen

$$35 + 48 = 75 + 8 = 80 + 3 = 83$$

$$\text{oder } 70 + 13 = 83$$

$$17 - 19 = 17 - 17 - 2 = -2$$

$$\text{oder } -(19 - 17) = -2$$

$$-16 + 23 = 23 - 16 = 13 - 6 = 7$$

$$\text{oder ergänzen: } 16 + 7 = 23$$

$$-13 - 18 = -(13 + 18) = -31$$

$$23 - 35 = 23 - 23 - 12 = -12$$

$$\text{oder } -(35 - 23) = -12$$

$$-28 + 41 = -28 + 28 + 13 = 13$$

$$\text{oder } 41 - 28 = 21 - 8 = 20 - 7 = 13$$

$$-19 + 55 = 55 - 19 = 55 - 20 + 1 = 35 + 1 = 36$$

$$\text{oder ergänzen: } 19 + 36 = 55$$

$$18 - 37 = -(37 - 18) = -(27 - 8) = -19$$

$$\text{oder ergänzen: } 18 + 19 = 37 \text{ Ergebnis ist negativ}$$

Zur Übung

$$24 + 59 =$$

$$23 - 39 =$$

$$-27 + 44 =$$

$$-32 - 36 =$$

$$42 - 78 =$$

$$-39 + 82 =$$

$$-28 + 63 =$$

$$27 - 56 =$$

$$55 + 18 =$$

$$-16 + 17 =$$

Für das Rechnen ohne GTR (auch in der Oberstufe) sollte das hin und wieder aufgefrischt werden.

Zur Übung

$$24 + 59 = 83$$

$$23 - 39 = -16$$

$$-27 + 44 = 17$$

$$-32 - 36 = -68$$

$$42 - 78 = -36$$

$$-39 + 82 = 43$$

$$-28 + 63 = 35$$

$$27 - 56 = -29$$

$$55 + 18 = 73$$

$$-16 + 17 = 1$$

↑

Drei Jungs wollen zusammen einen Fußball kaufen. Dieser kostet in dem Sportwarengeschäft 30 € . Also muss jeder 10 € zahlen. Gesagt, getan; sie gehen also zusammen in das Geschäft. In dem Geschäft arbeiten ein Verkäufer und ein Auszubildender. Der Verkäufer verkauft ihnen den Fußball zunächst zum ausgewiesenen Preis von 30 € . Jeder der Jungs zahlt 10 € , sie erhalten den Ball und gehen wieder. Nachdem die Jungs das Geschäft verlassen haben, überlegt der Verkäufer sich, dass er ihnen vielleicht doch einen Rabatt hätte gewähren sollen, und schickt den Auszubildenden hinter den Jungs her, ihnen 5 € zurückzugeben. Der Auszubildende wiederum denkt sich, dass es unfair ist, dass nur die Jungs was kriegen, er aber nicht. Also gibt er den Jungs je 1 € zurück und behält die restlichen 2 € . D.h. jeder von den Jungs hat 9 € bezahlt, macht zusammen 27 € . 2 € hat der Auszubildende behalten. Ergibt zusammen dann 29 € . Wo ist der 30. € verblieben?

↑

Tipp: Betrachte die Einnahmen und Ausgaben des Verkäufers.

$$30 - 5 = 3 \cdot 9 - 2 \quad (\in)$$

↑

↑

Siehe auch: [Anschauliches
Wiederholung
Begründungen
Startseite](#)