

# 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:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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%

60 sind 100%

b) 9 sind 12%

75 sind 100%

c) 8 sind 80%

10 sind 100%