

# 7 - Zusammenfassen II

## Aufgaben

### 1. Berechne

- |                             |                                   |                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| a) $-1 + 4 - 12$            | b) $-1 - 3 - 7$                   | c) $0,4 - 7 + 10$               |
| d) $-1 - 2 - 3$             | e) $-0,3 + 0,7 - 0,8$             | f) $-1 + 0 + 1$                 |
| g) $- (+1) - (-3)$          | h) $+ (-4) + (+7)$                | i) $-12 + (-1) - (+20) - 1$     |
| j) $-(-3) + (-7)$           | k) $- (+1,4) - (-1,2)$            | l) $-\frac{1}{-2} - 7$          |
| m) $0,4 - (+\frac{-2}{-2})$ | n) $\frac{1}{2} - (+\frac{2}{3})$ | o) $-\frac{2}{5} + \frac{2}{3}$ |

### 2. Vereinfache soweit wie möglich

- |                            |                                   |   |
|----------------------------|-----------------------------------|---|
| a) $4x - 7x$               | b) $-12x + 2x - 20x$              | c) $-3x + 7x - x$   |
| d) $1 - 4x - 2 + 3x$       | e) $-x + x + x - x$               | f) $0 - 2x + x - 0, 2x$   |
| g) $4x - 2a - 2x$          | h) $x - 2x - 3a + 2a$             | i) $2a + 3b + 4a - 7b$  |
| j) $2a + 1 - 4 + a$        | k) $-a - a - a - a$               | l) $-2x + a - 0, 2$   |
| m) $4x + (-7y) + (-2x)$    | n) $- (+2a) + (-2x) + (-3a)$      | o) $- (-3a) + a + 3b - 7b$  |
| p) $x + x - (0, 2x)$       | q) $- (+x) - (+y) - (+x)$         | r) $0, 1x + 3, 4y - 0, 2x + 4, 5y$                                |
| s) $14x + (-7y) + 2x$      | t) $-12a + (-2x) + (-20a)$        | u) $- (-3a) + a + 3b - 7$   |
| v) $0, 1x + (-3, 4x) - 2x$ | w) $-\frac{2}{5}x - \frac{3}{5}x$ | x) $\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}y - \frac{2}{4}x + (-\frac{1}{4}y)$ |

### 3. Vereinfache soweit wie möglich

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| a) $4x + (7x + 3x) - 5x$                  | b) $-12x + (2x - 20x) + 3x$        |
| c) $-(3x + 7x) - (x + 1)$                 | d) $(1 - 4x) - (2 + 3x) + 3x$      |
| e) $-x + (x + x) - x$                     | f) $a - 2x + (x - 0, 2a)$          |
| g) $4m - (2km - 2m) + (2m - 3km)$         | h) $3b + (5b - 3a - x - 2x - 3b)$  |
| i) $(2a + 3b) + (4a - 7b)$                | j) $-(2a + 1) - (4 + a)$           |
| k) $-(a - a) - (a - a)$                   | l) $-0, 2x - (0, 1a - 0, 2x)$      |
| m) $-(14x + (-7y) + 2x)$                  | n) $-[12a + (-2x)] + (-20a)$       |
| o) $-[(-3a) + (a + 3b) - 7]$              | p) $1234 + 7777 - 234 - 7777$      |
| q) $0, 1x + (3, 4 - 0, 1x) - (2x + 3, 4)$ | r) $a + b + c + d + d - c - b - a$ |

## Erklärung

Wiederhole zuerst das Addieren und Subtrahieren mit negativen ganzen Zahlen, das brauchst Du beim Zusammenfassen. Beachte bei Brüchen, dass es gleichgültig ist, ob das Minuszeichen eines Bruches im Zähler, im Nenner, oder vor dem Bruch steht:  $\frac{-2}{3} = \frac{2}{-3} = -\frac{2}{3}$ . Sind Zähler und Nenner negativ, so ist der Bruch positiv:  $\frac{-2}{-3} = -\frac{2}{-3} = -\frac{-2}{3} = \frac{2}{3}$

In Aufgabe 3 verwendest Du zusätzlich das Assoziativgesetz. Das heißt, Du darfst Klammern weglassen, wenn sie ein Pluszeichen davor haben oder am Anfang stehen:  $2 + (x - a) = 2 + x - a$  und  $(2 + x) + 2x = 2 + x + 2x$ . Wenn vor der Klammer ein Minuszeichen steht, darfst Du die Klammer auch weglassen, musst dann aber die Rechenzeichen in der Klammer umdrehen:  $2 - (x + a) = 2 - x - a$ . Bei mehrfachen Klammern löst Du zuerst die inneren auf. Nutze die Möglichkeit des geschickten Vertauschens, bevor Du rechnest.

## Lösungen

### 1. Berechne

- |           |           |           |                   |                   |
|-----------|-----------|-----------|-------------------|-------------------|
| a) $-9$   | b) $-11$  | c) $3,4$  | d) $-6$           | e) $-0,4$         |
| f) $0$    | g) $2$    | h) $3$    | i) $-34$          | j) $-4$           |
| k) $-0,2$ | l) $-6,5$ | m) $-0,6$ | n) $-\frac{1}{6}$ | o) $\frac{4}{15}$ |

### 2. Vereinfache soweit wie möglich

- |                  |                   |               |                      |
|------------------|-------------------|---------------|----------------------|
| a) $-3x$         | b) $-30x$         | c) $3x$       | d) $-1 - x$          |
| e) $0$           | f) $-1,2x$        | g) $2x - 2a$  | h) $-x - a$          |
| i) $6a - 4b$     | j) $3a - 3$       | k) $-4a$      | l) $-2x + a - 0,2 =$ |
| m) $2x - 7y$     | n) $-5a - 2x$     | o) $4a - 4b$  | p) $1,8x$            |
| q) $-2x - y$     | r) $-0,1x - 1,1y$ | s) $16x - 7y$ | t) $-32a - 2x$       |
| u) $4a + 3b - 7$ | v) $-5,3x$        | w) $-x$       | x) $0$               |

### 3. Vereinfache soweit wie möglich

- |                |                |                 |                   |
|----------------|----------------|-----------------|-------------------|
| a) $9x$        | b) $-27x$      | c) $-11x - 1$   | d) $-1 - 4x$      |
| e) $0$         | f) $0,8a - x$  | g) $8m - 5km$   | h) $5b - 3a - 3x$ |
| i) $6a - 4b$   | j) $-3a - 5$   | k) $0$          | l) $-0,1a$        |
| m) $-16x + 7y$ | n) $-32a + 2x$ | o) $2 - 3b + 7$ | p) $1000$         |
| q) $-2x$       | r) $2d$        |                 |                   |