

# Terme umformen

Falte zuerst die untenstehenden Lösungen auf die Rückseite. **Bearbeite alle Aufgaben ohne Taschenrechner!**

❶ Wende die Rechengesetze an:

a) Kommutativgesetz der Addition:  $5x + 3x =$  \_\_\_\_\_

b) Assoziativgesetz der Multiplikation:  $37 \cdot 25 \cdot 4 =$  \_\_\_\_\_

c) Distributivgesetz:  $5 \cdot (12 + y) =$  \_\_\_\_\_

❷ Welches Rechengesetz wird hier angewendet?

a)  $27 + 25 + 75 = 27 + 100$  Verwendetes Rechengesetz: \_\_\_\_\_

b)  $19 \cdot 3 \cdot x + 19 \cdot x \cdot 17 = 19 \cdot x \cdot (3 + 17)$  Verwendetes Rechengesetz: \_\_\_\_\_

c)  $6 \cdot y = y \cdot 6$  Verwendetes Rechengesetz: \_\_\_\_\_

❸ Vereinfache so weit wie möglich! Gib Zwischenschritte an.

- |   |                            |  |
|---|----------------------------|--|
| a) $23x + 19x$  | b) $7y - 2y$               | c) $8a - 3a + 16a$                           |
| d) $17b - 29b$  | e) $39c - 39d + 22c + 17d$ | f) $13u - \frac{9}{7}b + u + \frac{45}{35}b$ |
| g) $\frac{3}{5}x + 5y - \frac{9}{10}x + 2y$                                   | h) $55m + 11n - 22m + 11n$ | i) $3x + 5x - 27x + 19x$                     |
| j) $\frac{2}{3}u + \frac{1}{5}v - \frac{3}{7}w + \frac{5}{9}u + \frac{4}{5}v$ | k) $13x + 15y - 17z$       | l) $-6a - 2b + 19a - 67$                     |

❹ Klammere so weit wie möglich aus und vereinfache dann so weit wie möglich.

- |                         |  |                         |
|-------------------------|--|-------------------------|
| a) $6a + 7a$            | b) $\frac{13}{2}b - \frac{55}{10}b$                | c) $9ab + 13ab$         |
| d) $15d - 17d + 33d$    | e) $\frac{20}{60}a + \frac{2}{12}b - \frac{5}{6}c$ | f) $13f - 15f + 2f$     |
| g) $3a - 6b + 9c$       | h) $ax + bx + cx$                                  | i) $15m - 45n + 30m$    |
| j) $16by + 24cy + 80dy$ | k) $18x - 15y - 48x$                               | l) $16ab + 26ab + 42cd$ |

❺ Vereinfache so weit wie möglich! Gib Zwischenschritte an.

- |  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
| a) $9a - (13a + 2a)$   | b) $\frac{2}{12}x + (\frac{5}{6}x - \frac{19}{18}x)$               | c) $19c - (19c + 2c)$ |
| d) $-\frac{2}{5}i + (\frac{3}{7}i - \frac{3}{4}m) - (-\frac{9}{12}m + \frac{1}{7}i)$ | e) $13s - (-4t + 3s) - 12s + 3t$                                   |                       |
| f) $2x - (3x + 12y - (14x + 13y))$   | g) $12x + (8y - (11z + 11y) + 12x) + 44z$                          |                       |
| h) $25 \cdot (\frac{325}{625}x - \frac{44}{200}x + \frac{-10}{125}x)$                | i) $63 \cdot (\frac{13}{3}a + \frac{17}{21}b - \frac{19}{9}a) : 7$ |                       |

❻ Welche Terme sind gleichwertig? Begründe Deine Antwort.

- |                                       |                                     |                                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| a) $0,5(m - 4)$                       | b) $-\frac{39x+2y}{3}$              | c) $-(13x - \frac{4}{6}y)$            |
| d) $-\frac{80}{120}y + \frac{39}{3}x$ | e) $\frac{-8+2m}{4}$                | f) $\frac{10}{5} + \frac{5}{10}m$     |
| g) $\frac{15}{2}a - \frac{19}{7}b$    | h) $13x - \frac{4}{6}y$             | i) $-(-\frac{4}{8}m + \frac{66}{33})$ |
| j) $\frac{1}{2}m + 2$                 | k) $-\frac{18}{7}b + \frac{15}{2}a$ | l) $\frac{2}{3}y - \frac{65}{5}x$     |

## Lösungen:

- |                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| ❶ a) $5x + 3x = 3x + 5x$           | b) $37 \cdot 25 \cdot 4 = 37 \cdot 100 = 3700$ | c) $5 \cdot (12 + y) = 5 \cdot 12 + 5 \cdot y = 60 + 5 \cdot y$ |
| ❷ a) Assoziativgesetz der Addition | b) Distributivgesetz                           | c) Kommutativgesetz der Multiplikation                          |
| ❸ a) $42x$                         | b) $5y$  | d) $21a$  |
| g) $-\frac{3}{10}x + 7y$           | h) $33m + 22n$                                 | i) $0$  |
| ❹ a) $(6+7)a = 13a$                | b) $(\frac{13}{2} - \frac{55}{10})b = b$       | c) $(9+13)ab = 22ab$  |
| g) $3(a - 2b + 3c)$                | h) $(a + b + c)x$                              | d) $(15 - 17 + 33)d = 31d$                                      |
| ❺ a) $-6a$                         | b) $-\frac{1}{18}x$                            | c) $-2c$  |
| g) $24x - 3y + 33z$                | h) $\frac{11}{2}x$                             | d) $-\frac{4}{35}i$   |
| ❻ a) $0,5m - 2 [a = e = i])$       | b) $-13x + \frac{2}{3}y [b = c = l])$          | c) $-13x + \frac{2}{3}y [b = c = l])$                           |
| g) kein weiterer Term              | h) $13x - \frac{2}{3}y [d = h])$               | i) $0,5m - 2 [a = e = i])$                                      |
|                                    |  | j) $0,5m + 2 [f = j])$  |
|                                    |  | k) kein weiterer Term   |
|                                    |  | l) $-13x + \frac{2}{3}y [b = c = l])$                           |