

A1. Fasse zusammen. Löse ggf. vorher die Klammern auf

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| a) | $2a + 5a - 4a$                              | b) | $2x - 3y + 5x - 2y$                             |
| c) | $(2a + 3b) + (3a - 5b)$                     | d) | $-(2x + 3y) - (-5x + 3y)$                       |
| e) | $2a - (3a + 2c - 5b) - (8c - 3b + 5a) - 2c$ | f) | $3x - [-(2x + 3y) + (-4x - 3y + 2z) - 3z] + 5z$ |
| g) | $2a(3a - 5b)$                               | h) | $(4a - 2b + c) \cdot (-3a)$                     |

**Lösung:**

- |    |   |
|----|---|
| a) | $2a + 5a - 4a = 3a$   |
| b) | $2x - 3y + 5x - 2y = 7x - 5y$   |
| c) | $(2a + 3b) + (3a - 5b) = 2a + 3b + 3a - 5b = 5a - 2b$   |
| d) | $-(2x + 3y) - (-5x + 3y) = -2x - 3y + 5x - 3y = 3x - 6y$  |
| e) | $2a - (3a + 2c - 5b) - (8c - 3b + 5a) - 2c = 2a - 3a - 2c + 5b - 8c + 3b - 5a - 2c = -6a + 8b - 4c$   |
| f) | $3x - [-(2x + 3y) + (-4x - 3y + 2z) - 3z] + 5z = 3x - [-2x - 3y - 4x - 3y + 2z - 3z] + 5z = 3x + 2x + 3y + 4x + 3y - 2z + 3z + 5z = 9x + 6y + 6z$ |
| g) | $2a(3a - 5b) = 6a^2 - 10ab$   |
| h) | $(4a - 2b + c) \cdot (-3a) = -12a^2 + 6ab - 3ac$  |

A2. Löse die Klammern auf und fasse zusammen

- |    |                      |    |                                |
|----|----------------------|----|--------------------------------|
| a) | $(2a + 4b)(3a - 2b)$ | b) | $(2x - 3y + 2z)(4x - 3y - 6z)$ |
| c) | $(3a - 5b)^2$        |    |                                |

**Lösung:**

- |    |   |
|----|---|
| a) | $(2a + 4b)(3a - 2b) = 2a \cdot 3a - 2a \cdot 2b + 4b \cdot 3a - 4b \cdot 2b = 6a^2 - 4ab + 12ab - 8b^2 = 6a^2 + 8ab - 8b^2$   |
| b) | $(2x - 3y + 2z)(4x - 3y - 6z) = 2x \cdot 4x - 2x \cdot 3y - 2x \cdot 6z - 3y \cdot 4x + 3y \cdot 3y + 3y \cdot 6z + 2z \cdot 4x - 2z \cdot 3y - 2z \cdot 6z = 8x^2 - 6xy - 12xz - 12xy + 9y^2 + 18yz + 8xz - 6yz + 12z^2 = 8x^2 - 18xy - 4xz + 9z^2 + 12yz + 12z^2$ |
| c) | $(3a - 5b)^2 = 9a^2 - 30ab + 25b^2$   |

A3. Löse die Klammern auf und fasse zusammen

- |    |                                       |    |   |
|----|---------------------------------------|----|---|
| a) | $(2ab - 3b^2) - [(5a + 2b)(4a - 2b)]$ | b) | $-(3xy + 2y^2) - (2x - y)^2 + (2x^2 - 3xy)$ |
|----|---------------------------------------|----|---|

**Lösung:**

- |    |  |
|----|--|
| a) | $(2ab - 3b^2) - [(5a + 2b)(4a - 2b)] = 2ab - 3b^2 - [20a^2 - 10ab + 8ab - 4b^2] = 2ab - 3b^2 - 20a^2 + 10ab - 8ab + 4b^2 = 4ab + b^2 - 20a^2$                  |
| b) | $-(3xy + 2y^2) - (2x - y)^2 + (2x^2 - 3xy) = -3xy - 2y^2 - [4x^2 - 4xy + y^2] + 2x^2 - 3xy = -3xy - 2y^2 - 4x^2 + 4xy - y^2 + 2x^2 - 3xy = -2xy - 3y^2 - 2x^2$ |

A4. **Wiederholungsaufgabe:** Ein Maurer braucht zum Mauern einer Mauer 30 Tage. Nach 8 Tagen wird ein zweiter Maurer eingestellt. Nach wievielen Tagen insgesamt ist die Mauer fertig?

**Lösung:**

Wieviele Tage brauchen die beiden noch?

Maurer	Tage
1	22
2	11

Sie ist nach 19 Tagen fertig.

A5. Faktorisiere soweit wie möglich

a)  $2ab - 3ac$     b)  $12a^2b + 18ab^2$

**Lösung:**

a)  $2ab - 3ac = a(2b - 3c)$   
b)  $12a^2b + 18ab^2 = 6ab(2a + 3b)$

A6. **Knobelaufgabe!** Faktorisiere:

$$3a(x + 2y) + 2b(x + 2y)$$

**Lösung:**

$$3a(x + 2y) + 2b(x + 2y) = (x + 2y)(3a + 2b)$$