

5. Umgang mit Klammern (Teil I)

• Plus- und Minus-Klammern

1. a) $6a - (4b + 2a)$ b) $6a - (-4b + 2a)$ c) $6a - (-4b - 2a)$
d) $(2x - 3y) - (6x + 5y)$ e) $-2x - (-4y + 3x) + y$ f) $-4x - (-3y - 4x) - 2y$
g) $-(-2x + 4y) - (2x - 5x)$ h) $2x - (3y - 4x) + 3y$ i) $-(-3x + 7x) - (-5y - 5y)$
2. a) $2x^2 - (2x - (4x^2 - x + 1) + 2x) - 1$ b) $-(4x + 3x^2) + (2x^2 - (5x - 3x^2) - 4x^2)$
c) $-3x^2y^2 + 2xy^2 - (-2(xy)^2 + 5xy^2)$ d) $3x^2y + (-5x^2y^2 - (4x^2y + 3xy \cdot (-3x) + x^2y))$
e) $4x^4y^6 + 2(x^2y^4)^2 - [-(-6x^2y^{12}) : (3x^{-2}y^4) + (2x^2y^3)^2] - 4 \cdot (2x^{-2}y^{-3})^{-2}$
f) $-5a^3b^2 - [-(-a^2) \cdot (b^2)^3 \cdot (-a) + 6a^3b^2] - (-a)^3 \cdot (-b)^6$

• Faktor vor Klammern

$$-10uv(u + 2uv + 7v)$$

- 9. $5a^2bc(2ac - 3bc^2) - 7abc^2(3abc + 4b^2c^2) - 8b^3c^2(2ac^2 - 3bc^3) - 4ab^2c^3(-9a - 11bc)$
- 10. $17a^2xy(9a^2x^2y - 11ax^3y^3 + 10xy^2) - 21ax^2y^2(12a^2x^2y^2 + 15ay - 9a^3x) + 23axy(7axy^2 - 5a^3x^2y + 9a^2x^3y^3)$
11. $5ab(3ab + 4ac - bc) - 3ac(3bc - 4ac + 5ab) - 4bc(3ab - 4ac + bc) - 4c^2(3a^2 - b^2 + 2ab) - 15a^2b^2$
- 12. $40a^2bc^3 - 4ab^2(3a^2c + 3ac^2 + 4bc^3) + 3a^2c(4ab^2 - 2bc^2 - 4b^2c) - 5abc(9ac^2 - 4abc - 4b^2c^2) + 4bc^2(5a^2c - ab^2c + a^2b)$
13. $2x(1 - x(3 - 5x + 2x^2) - x^2(2 - 3x)) - 4x^2(2x - 2)$
14. $a(a + b - 2) - b(a + b - 3) - 4(a - b) - 7(b - \frac{6}{7}a)$
15. $4(x - y + 5) - 5(x + y) + 17(y - x - 3)$
16. $50x - 12(x + y - z) - 14(x - y + z) + 17(y + z - x)$
17. $(a - b - 5 + c) \cdot 3 + (b - a + c - 11) \cdot 7 - (c + a - b - 14) \cdot 6 - (2c + 5b - 5a) \cdot 2$
18. $27(a + b + c) - 29(a - b + c) + 31(a + b - c) - 35(b - c - a)$
19. $(x + y + z) \cdot 17 - (x - 4 - z) \cdot 12 - (y - 15 - x) \cdot 13 - 3(6x - 49)$
20. $5(a + x - 3) + 6x - (x - a - 3) \cdot 7 - 3a - 4(a - x)$
21. $(a - b) \cdot 5 + 7(a + b) - (a - 7) \cdot 5 - 7(a + 5)$
22. $100 - 99(a + b - 1) - 50 + 49(b + a - 1) + 50(a + b - 2)$
23. $(x - y - z - 2) \cdot 2 + 3 - 4(z - y - x - 5) + (x + 4) \cdot 8 - 5(y + 2)$
24. $a(1 + b + c) - b(2 + a - c) - c(3 + a + b)$
25. $y + y(1 - y) - y(2 - y) + y^2$
26. $x(n + 1) - x(n - 1) + x(n - 2) - nx + 3x$
27. $x^2 - x(a + x) + x - x(a - 1) + (a + 1 + x)x - x(3 - a)$
28. $4b + a(x - 3) + a(7 - x) + a - (a + b) \cdot 4$
30. $3x^2y^2(yx^{-6} + 2xy^{-1}) - 2xy^{-1}[(2x^{-1}y)^{-2} - 2xy^3]$
31. $a^4b^4[a^{-3}b^2 - (a^{-2}b^3)^{-2}] + 8a^3b^{-2} : (2a^{-4})$