

1] Faktorisiere den Term, indem du so viel wie möglich heraushebst!

a) $2x + 4y$

b) $12a^2 + 15ab$

c) $36y + 72xy$

d) $27x^2y^3z + 18xy^2z$

e) $24a^2b^3 - 30ab^2 + 18a^2b$

f) $a \cdot (x + 1) - b \cdot (x + 1)$

g) $7a^2b + 12ab^2 + 5ba^2$

h) $u^5v^3w^9 + u^3v^7w^5 - u^7v^3w^6$

i) $26n^2 \cdot (k + 1) - 39n^3 \cdot (k + 1)$

2] Faktorisiere den Term durch mehrstufiges Herausheben!

a) $3xy - 6y + 4x - 8$

b) $8x^2 \cdot (15x - 9) + 3x^3 \cdot (20x - 12)$

c) $30a^2b^3 \cdot (x + 3) - 12a^3b \cdot (6 + 2x)$

d) $15ab \cdot (2x - 4) - 10bc \cdot (6 - 3x)$

3] Hebe den gewünschten Term heraus!

a) $18a^5b^2 - 15a^4b^3 + 21a^2b^5 = 3ab \cdot (\dots)$

b) $4a + 5b + 6c = 3 \cdot (\dots)$

c) $3x^2y^3 + 5xy^2 - 2x^2y = x^3y^3 \cdot (\dots)$

d) $5x - 2y + 7z = (-1) \cdot (\dots)$

e) $24u^5v^2 - 18u^2v^3 = 36u^4v^2 \cdot (\dots)$

f) $5x^2 - 7x^3 + 3x^4 = \frac{1}{3x^2} \cdot (\dots)$

4] Faktorisiere den Term durch Umkehren binomischer Formeln!

a) $k^2 - 1$

b) $36u^2 - 84uv + 49v^2$

c) $x^6 + 4x^3y + 4y^2$

d) $9x^4 - 3$

e) $-144x^2 + 400$

f) $25z^2 + 35z + 49$

g) $9a^4b^2 + 30a^3b^3 + 25a^2b^4$

h) $64m^3 - 144m^2n + 108mn^2 - 27n^3$

5] Faktorisiere den Term, indem du ihn in ein Produkt von Linearfaktoren zerlegst!

a) $x^3 + 13x^2 + 40x + 36$

b) $t^2 - 4t - 21$

c) $x^3 - 2x^2 - 11x + 12$

d) $x^4 - x^3 - x^2 + x$

e) $x^3 - 3x^2 + x - 3$

f) $5kn^2 + 5kn - 30k$

6] Faktorisiere den Term durch Anwenden verschiedener Strategien!

a) $12x^3 + 60x^2y + 75xy^2$

b) $81y + 72xy$

c) $-4a^2 + 12ab - 9b^2$

d) $3n^2 - 3$

e) $16z^{12} - 9z^6$

f) $245x^2z^2 - 530xyz^2 + 405y^2z^2$

g) $16a^4 + 48a^2b^2 + 36b^4$

h) $2a \cdot (3b - 2) - x \cdot (2 - 3b)$

- 1 a) $2 \cdot (x + 2y)$
 b) $3a \cdot (4a + 5b)$
 c) $36y \cdot (1 + 2x)$
 d) $9xy^2z \cdot (2 + 3xy)$
 e) $6ab \cdot (3a - 5b + 4ab^2)$
- 2 a) $(4 + 3y) \cdot (x - 2)$
 b) $12x^2 \cdot (2 + x) \cdot (5x - 3)$
- 3 a) $3ab \cdot (6a^4b - 5a^3b^2 + 7ab^4)$
 b) $3 \cdot \left(\frac{4a}{3} + \frac{5b}{3} + 2c\right)$
 c) $x^3y^3 \cdot \left(\frac{3}{x} + \frac{5}{x^2y} - \frac{2}{xy^2}\right)$
- 4 a) $(k + 1) \cdot (k - 1)$
 b) $(6u - 7v)^2$
 c) $(x^3 + 2y)^2$
 d) $(3x^2 + \sqrt{3}) \cdot (3x^2 - \sqrt{3})$ oder $3 \cdot (3x^4 - 1)$
- 5 a) $(x + 2)^2 \cdot (x + 9)$
 b) $(t - 7) \cdot (t + 3)$
 c) $(x - 4) \cdot (x - 1) \cdot (x + 3)$
- 6 a) $3x \cdot (2x + 5y)^2$
 b) $9y \cdot (9 + 8x)$
 c) $-(2a - 3b)^2$
 d) $3 \cdot (n + 1) \cdot (n - 1)$
- f) $(x + 1) \cdot (a - b)$
 g) $12ab \cdot (a + b)$
 h) $u^3v^3w^5 \cdot (u^2w^4 + v^4 - u^4w)$
 i) $13n^2 \cdot (k + 1) \cdot (2 - 3n)$
- c) $6a^2b \cdot (5b^2 - 4a) \cdot (3 + x)$
 d) $30b \cdot (x - 2) \cdot (a + c)$
- d) $(-1) \cdot (-5x + 2y - 7z)$
 e) $36u^4v^2 \cdot \left(\frac{2u}{3} - \frac{v}{2u^2}\right)$
 f) $\frac{1}{3x^2} \cdot (15x^4 - 21x^5 + 9x^6)$
- e) $(20 + 12x) \cdot (20 - 12x) = 16 \cdot (5 + 3x) \cdot (5 - 3x)$
 f) kein Faktorisieren möglich
 g) $(3a^2b + 5ab^2)^2 = a^2b^2 \cdot (3a + 5b)^2$
 h) $(4m - 3n)^3$
- d) $x \cdot (x + 1) \cdot (x - 1)^2$
 e) $(x - 3) \cdot (x^2 + 1)$
 f) $5k \cdot (n - 2) \cdot (n + 3)$
- e) $z^6 \cdot (4z^3 + 3) \cdot (4z^3 - 3)$
 f) $5z^2 \cdot (49x^2 - 106xy + 81y^2)$
 g) $4 \cdot (2a^2 + 3b^2)^2$