

Faktorisieren

1. Ausklammern

Klammere möglichst viel aus.

a) $4a^3 + 10a^2 =$

b) $x^4 - 2x^3 + x =$

c) $6m^4 - 14 =$

d) $4z^4 - 6z^3 + 2z^2 =$

2. Ausklammern

a) Klammere -2 aus: $4a^3 - 6a^2 + 2a =$

b) Klammere -1 aus: $3x^2 - 2x - 5 =$

c) Klammere $\frac{1}{3}$ aus: $\frac{2}{3}a - \frac{5}{3}b =$

d) Klammere $\frac{1}{2}$ aus: $\frac{5}{2}a - b + 3c =$

3. Mehrere Variablen

Klammere möglichst viel aus.

a) $3a^3b^2 - 6a^2b^3 =$

b) $4x^4y - 6x^3y^2 - 10x^2y^3 =$

c) $x^5y^5 - x^4y^3 - x^2y =$

d) $6pq - 18p^2q + 15p^4q =$

4. Ausklammern in Teilsommen

Faktorisiere vollständig.

a) $ax + bx - ay - by =$

b) $2px + 6qx + 5py + 15qy =$

c) $12xy + 21x - 4y - 7 =$

d) $3m^4 - 9m^3 + 2m - 6 =$

5. Kombinationen

Faktorisiere vollständig.

a) $3xy - 18x - 15y + 90 =$

b) $6abc + 12ab + 2ac + 4a =$

c) $3x^7 - x^6 + 6x^3 - 2x^2 =$

d) $10m^5 - 5m^4 + 30m^3 - 15m^2 =$

6. Trinome faktorisieren

a) $x^2 + 13x + 30 =$

b) $a^2 + 13a - 30 =$

c) $t^2 - 12t + 32 =$

d) $a^2 + 9a - 36 =$

7. Binomische Formeln

a) $x^2 + 16x + 64 =$

b) $y^2 - 6y + 9 =$

c) $a^2 - 12a + 36 =$

d) $x^2 - 81 =$

8. Binomische Formeln mit mehreren Variablen

a) $a^2 + 4ab + 4b^2 =$

b) $p^2 - 8pq + 16q^2 =$

c) $x^2 - 25y^2 =$

d) $4m^2 + 4mn + n^2 =$

9. Thema mit Variationen

a) $x^2 + 10x + 24 =$

b) $x^2 + 10x - 24 =$

c) $x^2 - 10x + 24 =$

d) $x^2 - 10x - 24 =$

10. Kombinationen (mit Klammeransatz)

Faktorisiere vollständig.

a) $3a^2 - 12a + 9 =$

b) $2x^5 - 10x^4 + 12x^3 =$

c) $3a^5 - 27a^4 + 60a^3 =$

d) $18t^2 - 15st^2 + 3s^2t^2 =$

11. Kombinationen (mit Binomischen Formeln)

Faktorisiere vollständig.

a) $5t^4 + 30t^3 + 45t^2 =$

b) $18a^2 - 98 =$

c) $2p^3 - 8pq^2 =$

d) $3x^4y^3 + 12x^3y^4 + 12x^2y^5 =$

Lösungen zu Faktorisieren

1. Ausklammern

- a) $2a^2(2a + 5)$
- b) $x(x^3 - 2x^2 + 1)$
- c) $2(3m^4 - 7)$
- d) $2z^2(2z^2 - 3z + 1)$

2. Ausklammern

- a) $-2(-2a^3 + 3a^2 - a)$
- b) $-(-3x^2 + 2x + 5)$
- c) $\frac{1}{3}(2a - 5b)$
- d) $\frac{1}{2}(5a - 2b + 6c)$

3. Mehrere Variablen

- a) $3a^2b^2(a - 2b)$
- b) $2x^2y(2x^2 - 3xy - 5y^2)$
- c) $x^2y(x^3y^4 - x^2y^2 - 1)$
- d) $3pq(2 - 6p + 5p^3)$

4. Ausklammern in Teilsummen

- a) $(a + b)(x - y)$
- b) $(p + 3q)(2x + 5y)$
- c) $(4y + 7)(3x - 1)$
- d) $(m - 3)(3m^3 + 2)$

5. Kombinationen

- a) $3(x - 5)(y - 6)$
- b) $2a(3b + 1)(c + 2)$
- c) $x^2(x^4 + 2)(3x - 1)$
- d) $5m^2(m^2 + 3)(2m - 1)$

6. Trinome faktorisieren

- a) $(x + 10)(x + 3)$
- b) $(a + 15)(a - 2)$
- c) $(t - 8)(t - 4)$
- d) $(a + 12)(a - 3)$

7. Binomische Formeln

- a) $(x + 8)^2$
- b) $(y - 3)^2$
- c) $(a - 6)^2$
- d) $(x + 9)(x - 9)$

8. Binomische Formeln mit mehreren Variablen

- a) $(a + 2b)^2$
- b) $(p - 4q)^2$
- c) $(x + 5y)(x - 5y)$
- d) $(2m + n)^2$

9. Thema mit Variationen

- a) $(x + 4)(x + 6)$
- b) $(x + 12)(x - 2)$
- c) $(x - 4)(x - 6)$
- d) $(x - 12)(x + 2)$

10. Kombinationen (mit Klammeransatz)

- a) $3(a - 1)(a - 3)$
- b) $2x^3(x - 3)(x - 2)$
- c) $3a^3(a - 4)(a - 5)$
- d) $3t^2(s - 2)(s - 3)$

11. Kombinationen (mit Binomischen Formeln)

- a) $5t^2(t + 3)^2$
- b) $2(3a + 7)(3a - 7)$
- c) $2p(p + 2q)(p - 2q)$
- d) $3x^2y^3(x + 2y)^2$