

FAKTORZERLEGUNG

Orientieren Sie sich an folgenden Typen
und kontrollieren Sie immer mit Zurückmultiplizieren!

- 1 Man kann einen gemeinsamen Faktor vorziehen:

$$27a - 18b - 9 = 9(3a - 2b - 1)$$

$$4a^4 - 10a^3 + 18a^2 = 2a^2(2a^2 - 5a + 9)$$

$$6x^2y + 9xy - 18xy^2 = 3xy(2x + 3 - 6y)$$

- 2 Es handelt sich um eine binomische Formel:

$$16a^2 + 24ab + 9b^2 = (4a + 3b)^2$$

$$1 - 6x^3 + 9x^6 = (1 - 3x^3)^2$$

$$a^2 - 1 = (a + 1)(a - 1)$$

- 3 Wir haben eine binomähnliche Formel vor uns:

$$r^2 + 15r + 54 = (r + 9)(r + 6)$$

$$r^2 - 15r + 54 = (r - 9)(r - 6)$$

$$r^2 + 15r - 54 = (r + 18)(r - 3)$$

$$r^2 - 15r - 54 = (r - 18)(r + 3)$$

- 4 Man muss zuerst in Teilsummen zerlegen:

$$3a + 6b + ac + 2bc = 3(a + 2b) + c(a + 2b) = (3 + c)(a + 2b)$$

$$mn - m + n - 1 = m(n - 1) + 1(n - 1) = (m + 1)(n - 1)$$

$$20xy - 15xz - 24y + 18z = 5x(4y - 3z) - 6(4y - 3z) = (5x - 6)(4y - 3z)$$

Faktor vorziehen: (Postel: S. 37, Nr. 6 und 7)

1 $16my - 24ny + 18y =$

2 $10ab - 20a^2b + 30ab^2 =$

3 $9ax^4 - 12a^2x^2 - 15a^3x =$

4 $4a^5 - 8a^4 + 6a^3 - 12a^2 =$

5 $10xy^4 - 15xy^3 + 20xy^2 - 25xy =$

6 $26bc^3 + 39bc^2 - 13bc =$

Binome: siehe Blatt Binome Formeln und Postel: S. 41, Nr. 7 und 8

Binomähnliche: siehe Blatt "Binomähnliche"

Teilsommen: (Postel: S. 40, Nr. 5 und 6)

7 $81ab + 72ad + 36bc + 32cd =$

8 $-21ef - 56eg + 6fg + 16g^2 =$

9 $5act - 20adt + 15bct - 60bdt =$

10 $-e^2fg - ef^2g + efg^2 + f^2g^2 =$

11 $28pq - 42p - 24q + 36 =$

12 $ar - a + br - b + cr - c =$

13 $efm - efn - ef + egm - egn - eg =$

Vermischte:

14 $c^2 - 20c + 36$

15 $4x^2 - a^2$

16 $14a^2b^2c - 16a^2bc^2 - 18ab^2c^2$

17 $p^2 - 4p + 4$

18 $1 - 64z^2$

19 $m^2 + mn - 2n^2$

20 $1 - 4uv - 5u^2v^2$

21 $a^2 - 5a - 14$

22 $r^2 - 4rs + 4s^2$

23 $9z^4 - 36z^3 + 27z^2 =$

24 $-3k^2 + 3k - 60 =$

25 $72n^2 + 168n + 98 =$

26 $-c^4 - 2c^3d - c^2d^2 =$

27 $a^4 - 2a^2b^2 + b^4 =$

28 $3a^3 - 6a^2 - 24a =$

29 $n^2(4n + 4) + (4n + 4)^2 =$

30 $p(3w + 3) + (p - 5)(2w + 2) =$

31 $d^2 - 10d + 25 - 16c^2 =$

32 $m^2 - q^2 + 10q - 25 =$

Lösungen

- | | | | |
|----|------------------------------|----|----------------------------|
| 1 | $2y(8m - 12n + 9)$ | 17 | $(p - 2)^2$ |
| 2 | $10ab(1 - 2a + 3b)$ | 18 | $(1 + 8z)(1 - 8z)$ |
| 3 | $3ax(3x^3 - 4ax - 5a^2)$ | 19 | $(m + 2n)(m - n)$ |
| 4 | $2a^2(2a^3 - 4a^2 + 3a - 6)$ | 20 | $(1 - 5uv)(1 + uv)$ |
| 5 | $5xy(2y^3 - 3y^2 + 4y - 5)$ | 21 | $(a - 7)(a + 2)$ |
| 6 | $13bc(2c^2 + 3c - 1)$ | 22 | $(r - 2s)^2$ |
| 7 | $(9a + 4c)(9b + 8d)$ | 23 | $9z^2(z - 1)(z - 3)$ |
| 8 | $(-7e + 2g)(3f + 8g)$ | 24 | $-3(k^2 - k + 20)$ |
| 9 | $5t(a + 3b)(c - 4d)$ | 25 | $2(6n + 7)^2$ |
| 10 | $fg(-e + g)(e + f)$ | 26 | $-c^2(c + d)^2$ |
| 11 | $2(7p - 6)(2q - 3)$ | 27 | $(a + b)^2(a - b)^2$ |
| 12 | $(a + b + c)(r - 1)$ | 28 | $3a(a - 4)(a + 2)$ |
| 13 | $e(f + g)(m - n - 1)$ | 29 | $4(n + 1)(n + 2)^2$ |
| 14 | $(c - 2)(c - 18)$ | 30 | $5(p - 2)(w + 1)$ |
| 15 | $(2x + a)(2x - a)$ | 31 | $(d - 5 - 4c)(d - 5 + 4c)$ |
| 16 | $2abc(7ab - 8ac - 9bc)$ | 32 | $(m + q - 5)(m - q + 5)$ |