

## Binomische Formeln, Termumformungen

- 4.) a)  $2(2a + 3b) + 3(3a - 2b) =$   
 b)  $6(a - 2b) - 2(a - 5b) =$   
 c)  $5(3a + 2b - 2) + 3(10 - a) - 5(b - a) =$   
 d)  $(-4) \cdot (2b - c + 3a) - 3(a + 3b - 2c) =$   
 e)  $3a(a + 4b) + 2b(6b - 5a) =$   
 f)  $4m(3n + 5) - 7n(m + 8) =$   
 g)  $2e(e^2 - 2ef) + f^2(5e - 2) - 6f(-e^2 + 3ef) =$   
 h)  $(-5u)(2u^2 - uv + 3v^2) + 4v(-u^2 + 3uv - 7v^2) =$   
 i)  $x^2(x - 2) + x(2x + 1) =$   
 j)  $2x^2(x^2 + 2x - 1) - 3x(x^2 - x + 2) =$   
 k)  $4y(y^2 - 2) + 3y^2(2y + 1) - 5(3 - y^2) =$   
 l)  $3(z^2 - 4 + 2z) + 5z(2z - 1) - z^2(7 - z) =$
5. a)  $(3p + 6)(p - 2) =$   
 b)  $(-3p + 1)(2 + 4p) =$   
 c)  $(5a - 7b)(9a - 2b) =$   
 d)  $(12a + 5b)(3b - 4a) =$   
 e)  $(u^2 + v^2)(2u^2 - v^2) =$   
 f)  $(3u^2 - 2v)(u - 4v^2) =$   
 g)  $(g - 5h)(2g + 3h) =$   
 h)  $(3a^2 - 5a + 10)(5a - 2) =$   
 i)  $(2r^2 + rs - 8s^2)(4r - 7s) =$   
 j)  $(3r^2 - rs + 2s^2)(-4rs + s^2) =$   
 k)  $(x^2 + 5x - 2)(2x^2 - 3) =$   
 l)  $(3a + 2)(9a^2 - 6a + 4) =$
6. a)  $(2a - 3b)(-3a - b) + (4a - b)(2a + 5b) =$   
 b)  $(10x + 3)(2x - 5) - (8 - 3x)(4x + 9) =$   
 c)  $(4y + 3)(7y - 2) - (8 - y)(3y + 5) =$   
 d)  $(3t + 11)(5u + 2) + (4u - 3)(4t - 13) =$   
 e)  $(3r^2 - s^2)(2r + 3s) - (2r + 5s)(4r^2 - 2s^2) =$   
 f)  $(3z^2 - 5z + 2)(1 - 7z) + (4z - 7)(6z^2 + z) =$   
 g)  $(x^2 + 2x - 1)(3x + 5) - (2x^2 - 3)(x + 5) =$   
 h)  $(a^2 + a + 4)(a^2 - a + 4) + (2a + 3)(2 - 3a) =$
7. a)  $(z + 8)^2 =$   
 b)  $(3a + 1)^2 =$   
 c)  $(4k + 3)^2 =$   
 d)  $(5b + 3c)^2 =$   
 e)  $(7x + 2y)^2 =$   
 f)  $(x^2 + 4)^2 =$   
 g)  $(a - 11)^2 =$   
 h)  $(2x - 5)^2 =$   
 i)  $(5p - q)^2 =$   
 j)  $(3e - 2f)^2 =$   
 k)  $(6 - 5z)^2 =$   
 l)  $(10ab - 2a)^2 =$   
 m)  $(3a + 5)(3a - 5) =$   
 n)  $(10x - 3z)(10x + 3z) =$   
 o)  $(r^2 + 1)(r^2 - 1) =$   
 p)  $(7 - x)(7 + x) =$

8. a)  $(p + q)^2 + (p - q)^2 =$   
 b)  $(3p + 2q)^2 - (2p - 3q)^2 =$   
 c)  $(a + 3b)^2 + (3a + b)(3a - b) =$   
 d)  $(5x + z)(5x - z) - (2x - 5z)^2 =$   
 e)  $(2a + 1)^2 - (a - 3)^2 =$   
 f)  $(c + 2d)(c - 2d) + (c - d)(2c + d) =$   
 g)  $(3x + 2)(1 - x) - (x - 4)^2 =$   
 h)  $5(y - 2)^2 - 3(y + 2)^2 =$

9.) Nimm die Lösungen von Aufgabe 5.) und versuche umgekehrt auf die Angabe zu kommen.

10.) Nimm die Lösungen von Aufgabe 7.) und versuche umgekehrt auf die Angabe zu kommen.

### Lösungen:

4. a)  $13a$       b)  $4a - 2b$       c)  $17a + 5b + 20$   
 d)  $-15a - 17b + 10c$       e)  $3a^2 + 2ab + 12b^2$   
 f)  $5mn + 20m - 56n$       g)  $2e^3 + 2e^2f - 13ef^2 - 2f^2$   
 h)  $-10u^3 + u^2v - 3uv^2 - 28v^3$       i)  $x^3 + x$   
 j)  $+x^3 + x^2 - 6x$       k)  $10y^3 + 8y^2 - 8y - 15$   
 l)  $z^3 + 6z^2 + z - 12$
5. a)  $3p^2 - 12$       b)  $-12p^2 - 2p + 2$   
 c)  $45a^2 - 73ab + 14b^2$       d)  $-48a^2 + 16ab + 15b^2$   
 e)  $+u^2v^2 - v$       f)  $3u^3 - 12u^2v^2 - 2uv + 8v^3$   
 g)  $2g^2 - 7gh - 15h^2$       h)  $15a^3 - 31a^2 + 60a - 20$   
 i)  $8r^3 - 10r^2s - 39rs^2 + 56s^3$   
 j)  $-12r^3s + 7r^2s^2 - 9rs^3 + 2s$   
 k)  $+10x^3 - 7x^2 - 15x + 6$       l)  $27a^3 + 8$
6. a)  $2a^2 + 25ab - 2b^2$       b)  $32x^2 - 49x - 87$   
 c)  $31y^2 - 6y - 46$       d)  $31tu - 6t + 3u + 61$   
 e)  $-2r^3 - 11r^2s + 2rs^2 + 7s^3$       f)  $3z^3 - 26z + 2$   
 g)  $x^3 + x^2 + 10x + 10$       h)  $+a^2 - 5a + 22$
7. a)  $z^2 + 16z + 64$       b)  $9a^2 + 6a + 1$   
 c)  $16k^2 + 24k + 9$       d)  $25b^2 + 30bc + 9c^2$   
 e)  $49x^2 + 28xy + 4y^2$       f)  $+8x^2 + 16$   
 g)  $a^2 - 22a + 121$       h)  $4x^2 - 20x + 25$   
 i)  $25p^2 - 10pq + q^2$       j)  $9e^2 - 12ef + 4f^2$   
 k)  $36 - 60z + 25z^2$       l)  $100a^2b^2 - 40a^2b + 4a^2$   
 m)  $9a^2 - 25$       n)  $100x^2 - 9z^2$   
 o)  $r^4 - 1$       p)  $49 - x^2$
8. a)  $2p^2 + 2q^2$   
 b)  $5p^2 + 24pq - 5q^2$   
 c)  $10a^2 + 6ab + 8b^2$   
 d)  $21x^2 + 20xz - 26z^2$   
 e)  $3a^2 + 10a - 8$   
 f)  $3c^2 - cd - 5d^2$   
 g)  $-4x^2 + 9x - 14$   
 h)  $2y^2 - 32y + 8$