

1. **Binomische Formel:**  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

2. **Binomische Formel:**  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

3. **Binomische Formel:**  $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

### Aufgabe 1

Berechne (1. Binomische Formel)

a)  $(a + 3x)^2$                       b)  $(7 + 9t)^2$                       c)  $(8x + 4y)^2$   
d)  $(7u + 5v)^2$

### Aufgabe 2

Berechne (2. Binomische Formel)

a)  $(3x - 8)^2$                       b)  $(4a - 6b)^2$                       c)  $(5r - 7s)^2$   
d)  $(8x - 9y)^2$

### Aufgabe 3

Berechne (3. Binomische Formel)

a)  $(s + t) \cdot (s - t)$                       b)  $(d + 5) \cdot (d - 5)$                       c)  $(4x - 6) \cdot (4x + 6)$   
d)  $(7r + 9s) \cdot (7r - 9s)$

### Aufgabe 4

Schreibe als binomische Formel

a)  $2r^2 + 2rs + s^2$                       b)  $4x^2 + 12xy + 9y^2$                       c)  $49r^2 - 28rs + 4s^2$   
d)  $64z^2 - 48z + 9$                       e)  $25 - b^2$                       f)  $16x^2 - 9y^2$

### Aufgabe 5

Berechne mit Hilfe der Binomischen Formeln

a)  $(2x - 5)^2$                       b)  $(5 + 2x)^2$                       c)  $(1 - 5x)^2$   
d)  $(2x - 0,5)(2x + 0,5)$                       e)  $(-0,5x + 1)^2$                       f)  $(-0,5x - 1)^2$   
g)  $(-x - 0,5)^2$                       h)  $(19x + 15y)(15y - 19x)$                       i)  $(-4x + 1,5y)^2$

### Aufgabe 6

Ergänze die fehlenden Terme

a)  $(c + \underline{\quad})^2 = c^2 + \underline{\quad} + d^2$                       b)  $(\underline{\quad} - 2)^2 = a^2 - 4a + \underline{\quad}$   
c)  $(5 - \underline{\quad})(\underline{\quad} + a) = 25 - a^2$                       d)  $(\underline{\quad} + 9c)^2 = \underline{\quad} + 36ac + 81c^2$   
e)  $\underline{\quad} - 36a + 9 = (\underline{\quad} - 3)^2$                       f)  $36x^2 - \underline{\quad} = (\underline{\quad} - 1)(\underline{\quad} + 1)$

### Aufgabe 7

Fasse soweit wie möglich zusammen

a)  $(2a + 3b)^2 + (2a + 3b)^2$                       b)  $(2t - 5w)^2 + (7t + 3w)^2$   
c)  $(4p + 5q)^2 - (4p + 5q)(4p - 5q)$                       d)  $(3e - t)^2 - (t - 3e)^2 + (t - 3e)(t + 3e)$   
e)  $(2x - y)^2 + (3x + 5y)^2 - (4x + 3y)^2$                       f)  $(3a + 3b)^2 - (4a + b)(4a - b) - (a - b)^2$