

# Erklärung Binomische Formeln

Man kann Binomische Formeln auf 2 verschiedene Varianten lösen:

- Entweder man schreibt statt dem  $^2$  die Klammer mit sich selbst multipliziert nochmals auf und multipliziert dann die beiden Klammern aus oder
- Man lernt das Binomische-Formel-Schema auswendig  
Dieses funktioniert wie folgt: Das Ergebnis von  $(\dots \pm \dots)^2$  besteht immer aus 3 Teilen, das Ergebnis vom  $(\dots + \dots) \cdot (\dots - \dots)$  besteht aus 2 Teilen.

Im ersten Teil wird der erste Ausdruck in der Klammer (im Bild die 5a) zum Quadrat genommen

Im zweiten Teil multipliziert man den ersten Ausdruck in der Klammer mit dem zweiten (also  $5a \cdot -3b$ ) und rechnet noch das Ergebnis (also  $-15ab$ ) noch mit 2

Im dritten Teil wird der zweite Ausdruck in der Klammer (im Bild die  $-3b$ ) wieder zum Quadrat genommen

$$(3 + 9a)^2 = (3 + 9a) \cdot (3 + 9a)$$

$$+9 + 54a + 81a^2$$

$$+9 + 27a + 27a + 81a^2$$

$$9 + 54a + 81a^2$$

Variante mit +

$$(5a - 3b)^2 = (5a - 3b) \cdot (5a - 3b)$$

$$25a^2 - 30ab + 9b^2$$

$$25a^2 - 15ab - 15ab + 9b^2$$

Variante mit -

$$(8x - 4) \cdot (8x + 4) = 64x^2 + 32x - 32x - 16$$

$$64x^2 - 16$$

$$64x^2 - 16$$

Variante mit + und -