

# Klasse 7: Binomische Formeln - 2

**Aufgabe 1:** Verwandle Terme mithilfe der binomischen Formeln in eine Summe.

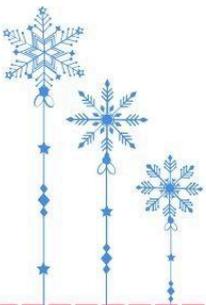
1.  $(x+5)^2$
2.  $(3y-2z)^2$
3.  $(a-4b)(a+4b)$
4.  $(2x+3y)^2$
5.  $(4m-2n)(4m+2n)$

**Aufgabe 2:** Wandle Terme mithilfe der binomischen Formeln in ein Produkt um.

1.  $x^2 + 8x + 16$
2.  $9y^2 - 24y + 16$
3.  $25a^2 - 36b^2$
4.  $4x^2 + 12x + 9$
5.  $16m^2 - 49n^2$

**Aufgabe 3:** Die folgenden Terme wurden falsch umgeformt. Finde die Fehler und forme sie korrekt um.

1.  $(3x+4y)^2 = 9x^2 + 16y^2$
2.  $(2x - 5z)^2 = 4x^2 - 25z^2$
3.  $(x + 6y)(x - 6y) = x^2 - 36y$
4.  $(5a - 2b)(5a + 2b) = 25a^2 - 4b$



**Aufgabe 4:** Ergänze Terme, sodass sie zu binomischen Formeln passen

1.  $x^2 + 10x + \underline{\hspace{2cm}}$

2.  $y^2 - 12y + \underline{\hspace{2cm}}$

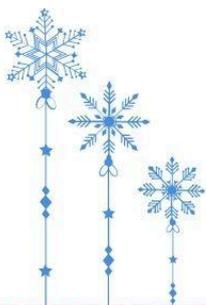
3.  $4a^2 - 16ab + \underline{\hspace{2cm}}$

4.  $9x^2 + \underline{\hspace{2cm}}x + 25$

5.  $16m^2 - \underline{\hspace{2cm}} + 49n^2$

**Aufgabe 5:** Sachaufgabe

Ein quadratischer Garten hat eine Fläche von  $(x + 2)^2$ . Ein rechteckiger Garten ist 3 Meter länger, aber 2 Meter schmaler als der quadratische Garten. Berechne die Fläche des rechteckigen Gartens und bestimme, welcher Garten größer ist.



# Lösungen

## Aufgabe 1:

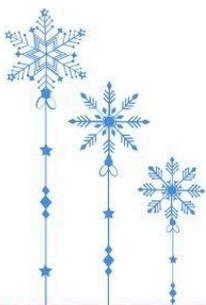
1.  $(x + 5)^2 = x^2 + 10x + 25$
2.  $(3y - 2z)^2 = 9y^2 - 12yz + 4z^2$
3.  $(a - 4b)(a + 4b) = a^2 - 16b^2$
4.  $(2x + 3y)^2 = 4x^2 + 12xy + 9y^2$
5.  $(4m - 2n)(4m + 2n) = 16m^2 - 4n^2$

## Aufgabe 2:

1.  $x^2 + 8x + 16 = (x + 4)^2$
2.  $9y^2 - 24y + 16 = (3y - 4)^2$
3.  $25a^2 - 36b^2 = (5a - 6b)(5a + 6b)$
4.  $4x^2 + 12x + 9 = (2x + 3)^2$
5.  $16m^2 - 49n^2 = (4m - 7n)(4m + 7n)$

## Aufgabe 3:

1. **Fehler:**  $(3x + 4y)^2 = 9x^2 + 16y^2$   
**Korrektur:**  $(3x + 4y)^2 = 9x^2 + 24xy + 16y^2$
2. **Fehler:**  $(2x - 5z)^2 = 4x^2 - 25z^2$   
**Korrektur:**  $(2x - 5z)^2 = 4x^2 - 20xz + 25z^2$
3. **Fehler:**  $(x + 6y)(x - 6y) = x^2 - 36y$   
**Korrektur:**  $(x + 6y)(x - 6y) = x^2 - 36y^2$
4. **Fehler:**  $(5a - 2b)(5a + 2b) = 25a^2 - 4b$   
**Korrektur:**  $(5a - 2b)(5a + 2b) = 25a^2 - 4b^2$



**Aufgabe 4:**

1.  $x^2 + 10x + \underline{\quad} = x^2 + 10x + 25 = (x+5)^2$
2.  $y^2 - 12y + \underline{\quad} = y^2 - 12y + 36 = (y - 6)^2$
3.  $4a^2 - 16ab + \underline{\quad} = 4a^2 - 16ab + 16b^2 = (2a - 4b)^2$
4.  $9x^2 + \underline{\quad}x + 25 = 9x^2 + 30x + 25 = (3x + 5)^2$
5.  $16m^2 - \underline{\quad} + 49n^2 = 16m^2 - 56mn + 49n^2 = (4m - 7n)^2$

**Aufgabe 5: Sachaufgabe**

**Fläche des quadratischen Gartens:**

$$(x+2)^2 = x^2 + 4x + 4$$

**Fläche des rechteckigen Gartens:**

$$(x + 5)(x) = x^2 + 5x$$

**Vergleich:**

x	$x^2 + 5x$	$x^2 + 4x + 4$
1	6	9
2	14	9
3	24	25
4	36	36
5	50	49
6	66	64

$x^2 + 5x$  (rechteckiger Garten) ist größer als  $x^2 + 4x + 4$  (quadratischer Garten), **Nur wenn  $x > 4$ .**

