

Themenblock 8: Die 3 Binomischen Formeln

Die Binomischen Formeln sind ein Grundlagenthema in der Algebra!

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: $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

Die Auflösungen dieser drei Formeln muss man auswendig können!

Die Anwendungsbeispiele lösen wir mittels Einsetzungsmethode:

$$(3x + 2)^2 = (3x)^2 + 2 \cdot 3x \cdot 2 + 2^2 = 9x^2 + 12x + 4$$

$$(4a - 1)^2 = (4a)^2 - 2 \cdot 4a \cdot 1 + (-1)^2 = 16a^2 - 8a + 1$$

$$(y-5)(y+5) = y^2 - 5^2 = y^2 - 25$$

Übungsbeispiele:

1. $(r + s)^2 =$

2. $(3a + b)^2 =$

3. $(9 + 2z)^2 =$

4. $(5a - 7)^2 =$

5. $(8x - 1)^2 =$

6. $(5x - 2y)^2 =$

7. $(3x + 2)(3x - 2) =$

8. $(4a - 5)(4a + 5) =$

9. $(5y - 1)(5y + 1) =$

10. $(\frac{3}{4}a + \frac{1}{2})^2 =$

11. $(7a + 3b)^2 =$

12. $(\sqrt{2}x - \sqrt{18})^2 =$

13. $(0.25a - 0.5b)^2 =$

14. $(\sqrt{10} - 2)(\sqrt{10} + 2) =$

15. $(\frac{5}{8}x - \frac{3}{4})(\frac{5}{8}x + \frac{3}{4}) =$