

G07 Binomische Formeln

Aufgaben

A. Multipliziere erst die Klammern aus, berechne dann das Ergebnis!

1. $(1 + 4) \cdot (2 + 2) =$

2. $(-2 + 8) \cdot (3 + 4) =$

3. $(-2 + 2 - 3) \cdot (5 - 10) =$

4. $(9 - 9) \cdot (9 + 9) =$

5. $(8 + 8) \cdot (8 - 8 - 8) =$

B. Löse die folgenden Aufgaben nur mit Hilfe der Binomischen Formeln, danach erst zusammenrechnen!

1. $(4 + 3)^2 =$

2. $(-4 + 5)^2 =$

3. $(10 + 9)^2 =$

4. $(5 - 12)^2 =$

5. $(6 - 8)^2 =$

6. $(12 + 2) \cdot (12 - 2) =$

7. $(200 - 4) \cdot (200 + 4) =$

8. $(100 - 10) \cdot (100 + 10) \cdot (100 + 10) =$

C. Nehmen wir als nächstes anstatt Zahlen ein paar Variablen (also Platzhalter, in die wir beliebige Zahlen einsetzen können). Berechne diese Aufgaben mit den Binomischen Formeln so weit wie möglich:

Beispiellösung:

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

$$(a - b)^2 = a^2 - 2 \cdot a \cdot b + b^2$$

siehe auch Video Teil 3!

1. $(x + 7)^2 =$

2. $(10 - x)^2 =$

3. $(4*x - y)^2 =$

4. $(x + 10*y)^2 =$

5. $(2 - a*b)^2 =$

6. $(2*x + a*b)^2 =$

7. $(a*2 - a*b)^2 =$

8. $(x + 3)*(x - 3) =$

9. $(x + y)*(x - y) =$

10. $(2*a + 3*b)*(2*a - 3*b) =$

D. Faktorisiere (das heißt, Du musst die ursprüngliche Form der Binomischen Formel wieder herstellen):

Beispiellösung:

$$x^2 + 6x + 9 = x^2 + 2*3*x + 3^2 = x^2 + 2*x*3 + 3^2 = (x + 3)^2$$

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

siehe auch Video Teil 4!

1. $25 - 40 + 16 =$

2. $x^2 + 6*x*y + 9*y^2 =$

3. $100 - 20*x + x^2 =$

4. $400 - 100*x^2 =$

5. $x^2 - 18*x + 81 =$

ENDE