

10. Sınıf Matematik

1. $(x + 2y)^2$ ifadesinin açılımını yapınız.

$$\boxed{(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2} \quad \boxed{(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2}$$

$$\boxed{(Birinci + ikinci)^2 = (Birinci)^2 + 2 \cdot (Birinci) \cdot (ikinci) + (ikinci)^2}$$

$$(x+2y)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 2y + (2y)^2 \\ = x^2 + 4xy + 4y^2$$

Binom ile

$$(x+2y)^2 = \binom{2}{0} \cdot x^2 \cdot (2y)^0 + \binom{2}{1} \cdot x^1 \cdot (2y)^1 + \binom{2}{2} \cdot x^0 \cdot (2y)^2 \\ = 1 \cdot x^2 \cdot 1 + 2 \cdot x \cdot 2y + 1 \cdot 1 \cdot 4y^2 \\ = \underline{\underline{x^2 + 4xy + 4y^2}}$$

2. $(3x - 2y)^3$

açılımındaki katsayılar toplamı kaçtır?

$$\boxed{(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3}$$

$$\boxed{(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3}$$

$$(3x-2y)^3 = (3x)^3 - 3(3x)^2 \cdot (2y) + 3 \cdot 3x \cdot (2y)^2 - (2y)^3 \\ = 27x^3 - 3 \cdot 9x^2 \cdot 2y + 3 \cdot 3x \cdot 4y^2 - 8y^3 \\ = 27x^3 - 54x^2y + 36xy^2 - 8y^3$$

Binom ile

$$(3x-2y)^3 = \binom{3}{0} \cdot (3x)^3 \cdot (-2y)^0 + \binom{3}{1} \cdot (3x)^2 \cdot (-2y)^1 + \binom{3}{2} \cdot (3x)^1 \cdot (-2y)^2 + \binom{3}{3} \cdot (3x)^0 \cdot (-2y)^3 \\ = 1 \cdot 27x^3 \cdot 1 + 3 \cdot 9x^2 \cdot (-2y) + 3 \cdot 3x \cdot 4y^2 + 1 \cdot 1 \cdot (-8y^3) \\ = 27x^3 - 54x^2y + 36xy^2 - 8y^3$$

3. $(2t - k)^3$

ifadesinin açılımını yapınız.

$$(2t-k)^3 = \binom{3}{0} \cdot (2t)^3 \cdot (-k)^0 + \binom{3}{1} \cdot (2t)^2 \cdot (-k)^1 + \binom{3}{2} \cdot (2t)^1 \cdot (-k)^2 + \binom{3}{3} \cdot (2t)^0 \cdot (-k)^3 \\ = 1 \cdot 8t^3 \cdot 1 + 3 \cdot 4t^2 \cdot (-k) + 3 \cdot 2t \cdot k^2 + 1 \cdot 1 \cdot (-k^3) \\ = \underline{\underline{8t^3 - 12t^2k + 6tk^2 - k^3}}$$

4. $(3x - 1)^2$

açılımındaki katsayılar toplamı kaçtır?

Degişkenlerin yerine 1 yazılır.

$$\text{Katsayılar Toplamı} = (3 \cdot 1 - 1)^2 \\ = 2^2 \\ = 4 \quad //$$

5. $(4x - y)^3$ ifadesinin açılımındaki katsayılar toplamı kaçtır?

$$\text{K.S.T.} = (4 \cdot 1 - 1)^3 \\ = 3^3 \\ = 27 \quad //$$

6. $\left(3x - \frac{1}{x}\right)^8$ ifadesinin açılımında kaç terim vardır?

Terim Sayısı açılımin kuvvetinin 1 fazlasıdır.

$$8 + 1 = 9 \quad //$$

7. $\left(7x - \frac{y}{1111}\right)^{12}$

ifadesinin açılımında kaç terim vardır?

$$12 + 1 = 13 //$$

10. $(x + y)^3$ ifadesi x in azalan kuvvetlerine göre açıldığında baştan 3. terim nedir?

$$\binom{3}{2} \cdot x^2 \cdot y^1$$

3. in 1. eksigi:

$$\begin{aligned} 3. \text{ terim} &= \binom{3}{2} \cdot x^1 \cdot y^2 \\ &= 3xy^2 // \end{aligned}$$

8. $(3x - y)^6 = \dots + Ax^4y^n + \dots$

olduğuna göre, n kaçtır?

$$\begin{aligned} A \cdot x^4 \cdot y^n \\ 4 + n = 6 \\ \boxed{n=2} // \end{aligned}$$

11. $(x + 3y)^3$ ifadesi x in azalan kuvvetlerine göre açıldığından baştan 2. terimin katsayısı kaçtır?

$$\begin{aligned} 2. \text{ terim} &= \binom{3}{1} \cdot x^2 \cdot (3y)^1 \\ &\text{Terim numarasının 1. eksigi:} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \binom{3}{1} \cdot x^2 \cdot (3y)^1 \\ &= 3 \cdot x^2 \cdot 3y \\ &= 9x^2y \\ &\text{Katsayı } 9 // \end{aligned}$$

12. $(2x + 1)^5$

ifadesi x in azalan kuvvetlerine göre açıldığından baştan 4. terimin katsayısı kaçtır?

$$\begin{aligned} 4. \text{ terim} &= \binom{5}{3} \cdot (2x)^2 \cdot 1^3 \\ &= 10 \cdot (2x)^2 \cdot 1^3 \\ &= 10 \cdot 4x^2 \cdot 1 \\ &= 40x^2 \end{aligned}$$

Katsayısi $40 //$ tr.

9. $(5x - 2y)^5 = \dots + Mx^2y^n + \dots$

olduğuna göre, n kaçtır?

$$\begin{aligned} M \cdot x^2 \cdot y^n \\ 2 + n = 5 \\ \boxed{n=3} // \end{aligned}$$