

dersdeo

öğrenmenin en kolay yolu ol!

MAT I

BİNOM

$n \in \mathbb{N}^+ ; a+b \neq 0$ olmak üzere

$$(a + b)^n = \binom{n}{0} a^n + \binom{n}{1} a^{n-1} b^1 + \dots + \binom{n}{r} a^{n-r} b^r + \dots + \binom{n}{n} b^n$$

İki teriminin bu açılımına binom formülü denir .

$$\binom{n}{0}, \binom{n}{1}, \dots, \binom{n}{n}$$

Binom katsayılarıdır. Binom katsayılarının toplam binom formülünde ; $a = b = 1$ alınarak bulunur.
Kısaca;

$$(1+1)^n = 2^n = \binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \dots + \binom{n}{n} \text{ dir.}$$

$(a + b)^n$ ifadesinin açılımında,

1) $n + 1$ tane terim vardır.

2) Baştan $(r + 1)$ inci terim $\binom{n}{r} a^{n-r} b^r$ dir.

3) Sondan r 'inci terimde baştan $(n - r + 2)$ terim olur.

4) Katsayılar toplamı 2^n 'dir.

5) Baştan ve sondan eşit uzaklıktaki terimlerinin katsayıları eşittir.

6) Ortadaki terimin katsayısı en büyüktür.

ÖRNEK

$(ax - 2y)^6$ ifadesi açıldığında katsayılar toplamı 64 ise, a nedir?

ÖRNEK

$(x+3y)^7$ ifadesinin binom açılımında baştan 4. terimini bulunuz.

ÖRNEK

$\left(\frac{2}{x} - x^2\right)^7$ nin açılımında x^5 'li terimin katsayısı kaçtır?

ÖRNEK

$\left(\frac{1}{x} - 2x^3\right)^{12}$ ifadesinin sabit terimi kaçtır?

ÖRNEK

$\left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^4$ ifadesinin sabit terimi kaçtır?

ÖRNEK

$\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^{20}$ ifadesinin binoma göre açılımında sondan 12. terimi hangisidir?

ÖRNEK

$(x+y)^n$ nin açılımında baştan 5 'inci terim ile 9 'uncu teriminin katsayıları eşit ise, n doğal sayısı kaçtır?

ÖRNEK

$(a - b + c)^9$ açılımında $a^2 \cdot b^3 \cdot c^4$ 'lü terimin katsayısı kaçtır?

ÖRNEK

$(x - 2y + z)^5$ açılımında kaç terim vardır?