



Agzamxodjaeva M.Sh

*Mavzu: Bir o'zgaruvchili
Ko'phadlar*



TIAME

Butun musbat darajali harf, son yoki ulardan tuzilgan ko'paytuvchilar ko'paytmasidan iborat butun algebraik ifoda *birhad* deyiladi. Koeffitsiyentlari bilangina farq qiladigan birhadlar *o'xshash birhadlar* deyiladi. Masalan, $3ab$ va $-4,2ab$ lar o'xshash birhadlardir.

Har qanday birhad turli ko'rinishda yozilishi mumkin. Masalan, $7a^6 \cdot b^5 = 3,5 \cdot 2a^6 \cdot b^5 = 7a^4 \cdot b^3 \cdot a^2 \cdot a^2 \cdot b^2 = \dots$

Lekin $7a^6b^5$ birhadda sonli ko'paytuvchi birinchi o'rinda, harflar alfavit tartibida daraja ko'rsatkichi orqali bir marta yozilgan bo'lib, u *standart (kanonik)* ko'rinishda yozilgandir.

Birhaddagi barcha harflar darajalarining yig'indisi shu birhadning *darajasi* deyiladi.



Birhadlar yig'indisi **ko'phad** deyiladi.

Masalan, $3a^2b + 7b^2c$, $9x^2y + xy^2$ ifodalarning har biri ko'p-haddir.

Ko'phad tarkibidagi eng katta darajali birhadning darajasi shu *ko'phadning darajasi* deyiladi. Masalan, $P(x) = c + ax^2 + bx$, $R(x, y) = 3xy + z$ ikkinchi darajali ko'phaddir.



TIAME

$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$ ($a_n \neq 0$) ko‘rinishdagi butun ratsional ifoda *bir o‘zgaruvchili n- darajali ko‘phad deyiladi*. Har qanday son 0- darajali ko‘phaddan iborat. 0 soni esa darajaga ega bo‘lmagan ko‘phad. $a_n x^n$ qo‘shiluvchi ko‘phadning *bosh hadi*, a_0 esa uning *ozod hadi* deyiladi.

Teorema. O‘zgaruvchi x bo‘yicha tuzilgan har qanday butun ratsional ifoda

$$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0 \quad (1)$$

ko‘rinishdagi ifodaga aynan tengdir, bunda a_n, \dots, a_0 – haqiqiy sonlar, $a_n \neq 0$.



TIAME

teorema. Agar $P(x)$ ko'phadning hech bo'lmaganda bitta koeffitsiyenti noldan farqli bo'lsa, shunday $x_0 \in R$ soni topiladiki, unda ko'phad nolga aylanmaydi, ya'ni $P(x) \neq 0$ bo'ladi.

1- xulosa. Agar x ning har qanday qiymatida $P(x)$ ko'phad nolga teng bo'lsa, u holda uning barcha koeffitsiyentlari nolga teng bo'ladi.

2- xulosa. Aynan teng $P(x)$ va $Q(x)$ ko'phadlarda x ning bir xil darajalari oldidagi koeffitsiyentlari teng bo'ladi.