**36 - MAVZU: Chiziqli va kvadratik formalar.Kvadratik formani kanonik ko’rinishga keltirish.**

**REJA:**

1.Chiziqli formalar

2.Kvadratik formalar

3.Kvadratik formani kanonik ko’rinishga keltirish.

Agar vektorlar uchun )=) shart o’rinli bo’lsa, deb ataladi,= -() holda esa antisimmetrik bichiziqli forma deyiladi.Simmetrik bichiziqli forma uchun =,antisimmetrik bichiziqli forma uchun ;= holda =-o’rinli. Demak simmetrik bichiziqli formaning matrissasi ham simmetrikdir,antisimmetrik bichiziqli forma matrissasining bosh diagonalidagi elementlari nolga teng.

Bizga simmetrik bichiziqli ,) forma berilgan bo’lsin.

**TA’RIF:**Simmetrik bichiziqli (,) formadan = holda hosil qilingan ) ni bichiziqli formaning *kvadratik formasi* deb ataladi;(,) bu holda uchun *qutbiy forma* deyiladi.

***Teorema****.Bichiziqli qutbiy forma o’zining kvadratik formasi bilan to’liq aniqlanadi.*

= ni bichiziqli forma deb olsak hamda shartlarni e’tiborga olsak kvadratik forma quyidagi ko’rinishni oladi:

=1+2+……+n

Bu ko’rinish *kanonik ko’rinishdagi kvadratik forma* deb ataladi.

**1-teorema**. Agar kvadratik formada birorta ham o’zgaruvchining kvadrati qatnashmasa,uni chiziqli almashtirishlar yordamida kamida bitta o’zgaruvchining kvadrati qatnashgan kvadratik formaga keltirish mumkin.

**2-teorema**.Agar kvadratik formada biror o’zgaruvchining kvadrati va undan boshqa shu o’zgaruvchi ishtirok etgan hadlar mavjud bo’lsa,chiziqli almashtirish yordamida ularning barchasini bitta o’zgaruvchining kvadrati qatnashgan kvadratik formaga keltirish mumkin.

**3-teorema**.Chiziqli almashtirish yordamida har qanday kvadratik formani kanonik ko’rinishga keltirish mumkin

Ba’zi hollarda kvadratik formani kanonik holatga keltirishda “to’liq kvadratlarga keltirish usuli” danham foydalaniladi.

Masalan,1+2+22+4+83

ni kanonik ko’rinishga keltirish talab qilinsin.

Uni quyidagicha yozib olamiz:

* =+2++2\*2++4=++4.

Quyidagi almashtirishni olaylik:

* Buning detirmenanti

U holda ++

*Eslatma:B*itta kvadratik formani Logranj usuli va to’liq kvadratlar usuli bilan kanonik ko’rinishiga keltirganimizda javoblar har xil bo’lishi mumkin,chunki ular turli bazislarda ifodalanishi mumkin.