



Agzamxodjaeva M.Sh

*7 - Mavzu: Fazoda simmetriya,
parallel ko'chirish*

1.1. Fazoda dekart koordinatalar sistemasi

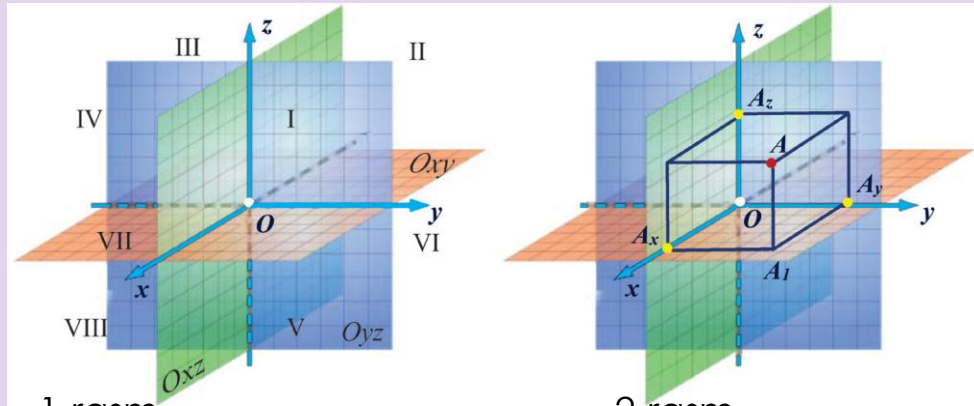
Tekislikda dekart koordinatalari sistemasi bilan quyi sinflarda tanishgansiz. Fazoda koordinatalar sistemasi ham tekislikdagiga o'xshashkiritiladi. O nuqtada kesishuvchi va koordinata boshi shu nuqtada bo'lgano'zaro perpendikular uchta Ox , Oy va Oz koordinata o'qlarini qaraymiz. Bu to'g'ri chiziqlarning har bir jufti orqali Oxy , Oxz va Oyz tekisliklar o'tkazamiz (1- rasm). Fazoda to'g'ri burchakli dekart koordinatalari sistemasi

shu tariqa kiritiladi va unda O nuqta – *koordinatalar boshi*,

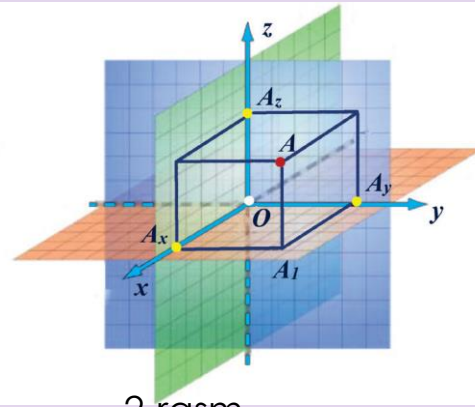
Ox , Oy va Oz to'g'ri chiziqlar – *koordinata o'qlari*,

Ox – *abssissalar*, Oy – *ordinatalar* va Oz o'qi – *applikatalar o'qi*,

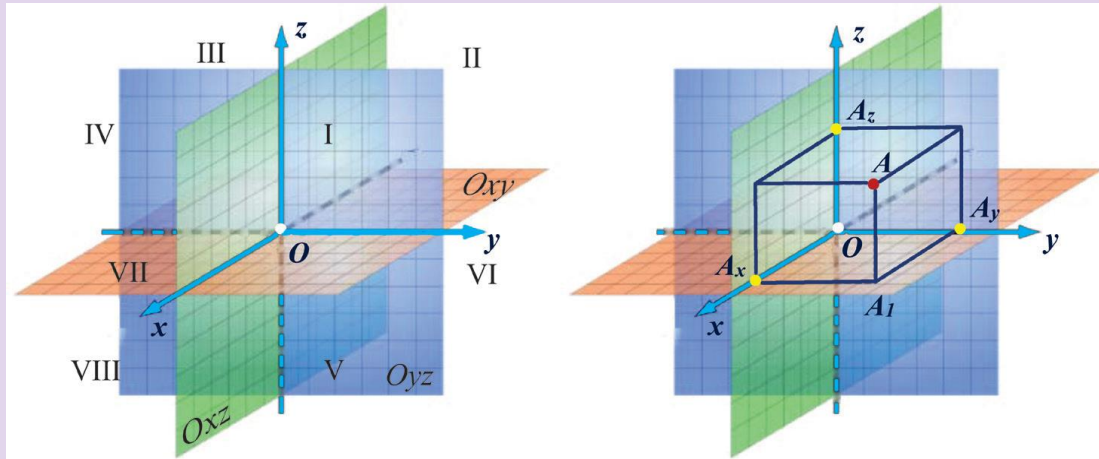
Oxy , Oyz va Oxz tekisliklar – *koordinatalar tekisliklari* deb ataladi



1-rasm



2-rasm



Koordinatalar tekisliklari fazoni 8 ta *oktanta* (*nimchorakka*) bo'ldi (1- rasm). Fazoda ixtiyoriy A nuqta berilgan bo'lsin. Bu nuqtadan Oxy , Oyz va Oxz koordinata tekisliklariga perpendikular tekisliklar o'tkazamiz (2- rasm). Bu tekisliklardan biri Ox o'qini A_x nuqtada kesib o'tadi. A_x nuqtaning x o'qidagi koordinatasi A nuqtaning x – *koordinatasi* yoki *abssissasi* deb ataladi.



Parallel ko'chirish



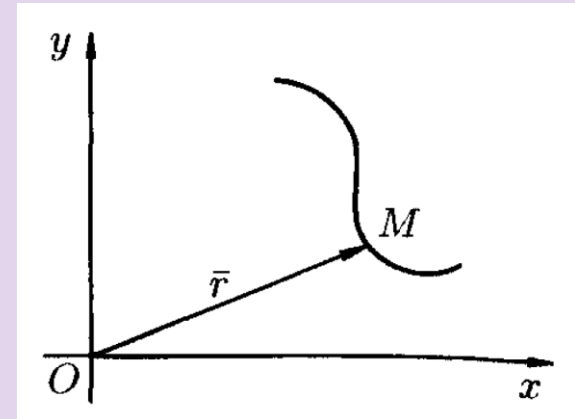
- Koordinatalar sistemasi kiritilgan Oxy tekislikda ixtiyoriy nuqta holati koordinatalar deb ataluvchi ikki son bilan aniqlanadi. Tekislikdagi chiziq holati shu chiziqning ixtiyoriy nuqtasi koordinatalarini bog'lovchi tenglama bilan aniqlanadi.
- Tekislikdagi chiziq tenglamasi deb bu chiziq nuqtalarining koordinatalari qanoatlantiradigan va boshqa hech bir nuqtaning koordinatalari qanoatlantirmaydigan $F(x,y)=0$ ko'rinishdagi tenglamaga aytiladi.

•Chiziq tenglamasi uning ggeometrik hossalari o`rganishda yordam beradi. Masalan,  $M(x_0, y_0)$  nuqta chiziqqa tegishli bo`lish yoki bo`lmasligini bilish uchun bu nuqta koordinatalari chiziq tenglamasini qanoatlantirishi yoki qanoatlantirmasligini tekshirish yetarli bo`ladi. Yoki aytaylik $F_1(x; y) = 0$ va $F_2(x; y) = 0$ chiziqlarning kesishish nuqtalarini topish uchun quyidagi

$$\begin{cases} F_1(x; y) = 0 \\ F_2(x; y) = 0 \end{cases}$$

Bu erda skalyar o`zgaruvchi (parametr). Uning har bir qiymatiga tekislikda aniq bir  $r_0 = r(t_0)$  vektor mos keladi. parametr o`zgarib borishi bilan bu vektor oxiri chiziq nuqtalari holatini belgilab boradi.

Chiziqning parametrik va vektor tenglamalari quyidagi mexanik ma`noga ega. Nuqta tekislikda harakatlanayotgan bo`lsa, chiziq tenglamasi nuqtaning harakat tenglamasi, chiziqning o`zi esa harakat trayektoriyasi deb atalsa, parametr vaqtga mos keladi.





E'tiboringiz uchun rahmat