

IKKI O'LCHOVLI FAZODA ELLIPS , GIPERBOLA, PARABOLANING OPTIK XOSSALARI

*Jo'rayeva Sarvinoz
Maqsudjonova Iroda
O'rolbekova Shaxnoza
Amankulova Istamgul*

O'zMU Jizzax filiali talabalari

Ilmiy rahbar: Sharipova Sadoqat Fazliddinovna

O'zMU Jizzax filiali katta o'qituvchisi

Annotasiya. Ushbu maqolada biz ikki o'lchovli fazodai kkinchi darajali chiziqlar tushunchasini o'rganamiz .Biz ushbu chiziqlarning rasmiy ta'riflari v amatematik tasvirlarini, shuningdek ularning fokuslash va direktrisa kabi xususiyatlartni taqdim etamiz.Bundan tashqari, biz ikkinchi darajal ichiziqlar va konus kesimlar io'rtasidagi munosabatlarni ko'rib chiqamiz, ularorasidagi o'xshashlik va farqlarni ta'kidlaymiz. Biz har xil geometrik usullardan, jumladan proyeksiya va transformatsiyadan foydalangan holda ikkinchi darajali chiziqlarni qurishning turl iusullarini batafsil ko'rib chiqamiz. Va ikkinchi darajali chiziqlarning optika va muhandislikdagi ba'zi tadbirlarini muhokama qilamiz.

Kalit so'zlar: Ikkinchi tartibli chiziqlar, ikki o'lchovli fazo, ellips ,giperbola, parabolaning optik xossalari va ulardan turmushda foydalanish.

Biz ellipsning quyidagi optik xossasini isbotlaymiz:

1-TEOREMA :Ellipsning bitta fokusidan chiquvchi nur sinishidan so'ng ikkinchi fokusga tushadi.

ISBOT:Ellipsning chap F_1 fokusidan chiquvchi nurning Q nuqtasida sinib F_2 fokusga tushishini ko'rsatish uchun QF_1 va QF_2 to'g'ri chiziqlarning Q nuqtadan o'tuvchi urinma bilan teng burchakla rhasil qilishini ko'rsatishimiz kerak.Biz ellipsning Q nuqtasidan o'tuvchi urinmasini L bilan, L to'g'ri chiziqqa nisbatan F_1 nuqtaga simmetrik bo'lgan nuqtani F_1^* bilan belgilaymiz. Agar b_1 tengemas b_2 ga bo'lsa $F_1^*F_2$ to'g'ri chiziqning urinma bilan kesishich nuqtasini Q nuqtasi bilan ustma-ust tushmaydi. Shuning uchun

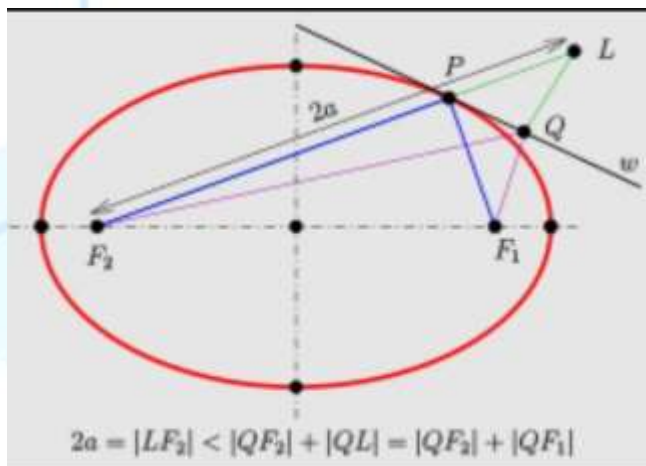
$$|F_1Q|+|F_2Q|=|F_1^*F_2|<|F_1Q|+|F_2Q|=2a$$

Tengsizlik o'rinli bo'ladi. Bu yerda a -ellipsning katta yarim o'qi.

Biz Q nuqtani urinma bo'ylab Q nuqtadan uzoqlashtira boshlaymiz.Bunda $|F_1Q|+|F_2Q|$ yig'indi o'sa boshlaydi .Boshlang'ich holatda bu yig'indini qiymati, yuqoridagi tengsizlikka ko'ra $2a$ dan kichik bo'lganligi uchun, yig'indi o'sish natijasida qandaydir N nuqtada $2a$ ga teng bo'ladi. Bu nuqtadan

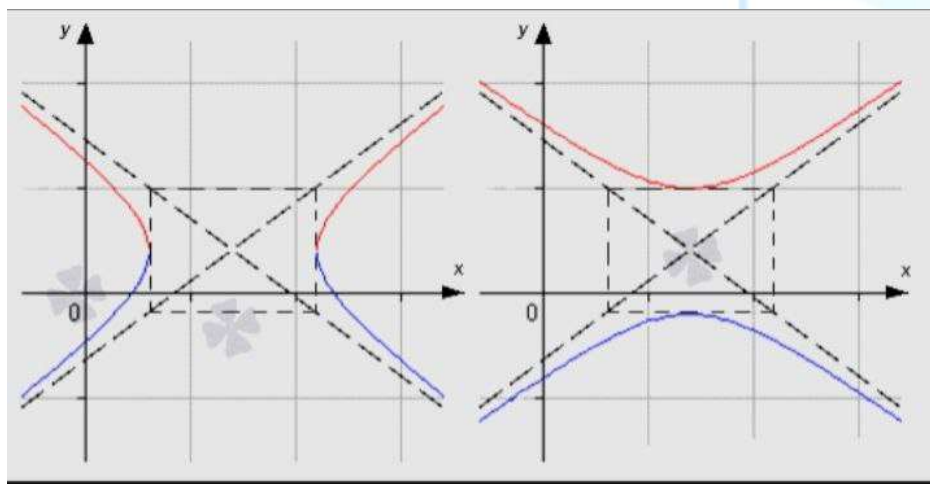
fokuslargacha bo'lgan masofalarning yig'indisi $2a$ ga teng bo'lganligi uchun, u ellipsga tegishli nuqta bo'ladi.

Bundan esa L urinma ellipsni ikkita nuqtadan kesishi kelib chiqadi. Ellipsning har bir urinmasi uni faqat bitta nuqtada kesib o'tganligi uchun biz ziddiyat hosil qildik .Demak $a_1=a_2$ tenglik o'rinli bo'ladi. Teorema isbotlandi.

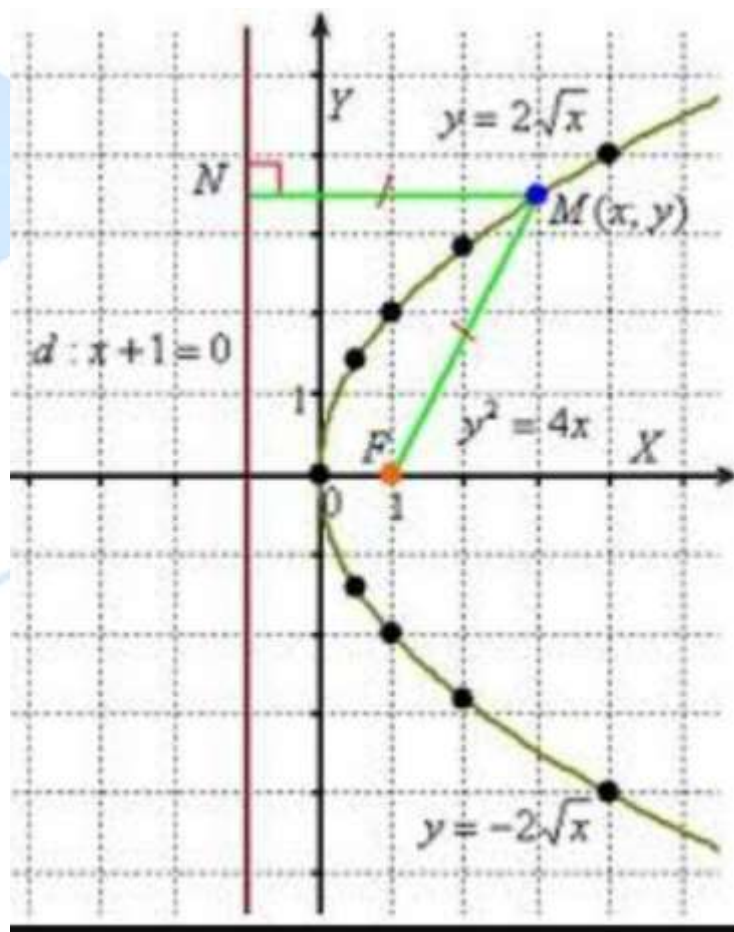


Giperbola va parabolaning optik xossalarini qaraymiz.

2-teorema: Giperbolaning bitta fokusidan chiquvchi nur sinishidan so'ng ikkinchi fokusga tushadi.



3-teorema: Parabolaning fokusidan chiquvchi nur sinishidan so'ng uning o'qiga parallel to'g'ri chiziqlar bo'ylab harakatlanadi.



Ellips, giperbola va paraboladan fan va texnikada ko'p maqsadlarda foydalaniladi. Masalan, orbital mehanikada, optika, geodeziya astronomiya .fizika, optika, muxandislik, astronomiya, sun'iy yo'ldosh antennalarida, avtomobil faralarida, teleskoplarda, ovozni kuchaytirishda foydalaniladi.

Foydalanilganadabiyotlar

- 1.A.Y. Narmanov. "Analitikgeomertiya".
- 2.A.R.Artikov.Analitikgeomertiya.Uslubiyqo'llanma.Samarqand 2006.
- 3.M.Komolov.Analitikgeometriya.-"O'qituvchi", Toshkent, 1972.
- 4.Fazliddinovich S. X., Fazliddinova S. S. МАТЕМАТИКА ДАРSLARIDA VIZUALIZATSIYALASHTIRISH USULLARIDAN FOYDALANISH //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 289-292.
- 5.Шарипов ХуршидФазлиддинович, &ШариповаСадокатФазлиддиновна. (2022). РЕАЛИЗАЦИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВЕ ТЕОРЕМЫ ЭЙЛЕРА В ПЛАНИМЕТРИИ И ЕЕ АНАЛОГ. International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research, 1(2), 373–377. Retrieved from <https://journal.jbnuu.uz/index.php/ijcstr/article/view/207>.
- 6.Шарипова С. Ф., Олтмишев А. СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ. – 2022.