



IKKINCHI TARTIBLI SIRTLARNING TA'RIFI: AYLANA,
ELLIPS, GIPERBOL VA PARABOLA



Turayev Ziyavutdin O'ktamxonovich

Matematika va ta'limda axborot texnologiyasi kafedrası o'qituvchisi

Talaba: G'aniyeva Rayhona Ziyovuddin qizi

Shaharisabz Davlat Pedagogika Instituti

Ijtimoiy Fakulteti Psixologiya(kechki)1/25-guruh talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada analitik geometriyada muhim o'rin tutuvchi ikkinchi tartibli chiziqlar — aylana, ellips, giperbola va parabola tushunchalari hamda ularning matematik ta'riflari yoritiladi. Har bir chiziqlarning asosiy xossalari, standart tenglamalari va geometrik talqinlari bayon etiladi. Shuningdek, ushbu konikalar tabiatda, texnikada va ilmiy-amaliy jarayonlarda uchrashi, ularning ahamiyati hamda qo'llanilish sohalari ilmiy tahlil qilinadi. Maqola ikkinchi tartibli chiziqlarni chuqurroq anglash va ularni matematik modellashtirishda qo'llash uchun nazariy asos yaratadi.

Kalit so'zlar: Ikkinchi tartibli chiziqlar, konika, aylana, ellips, giperbola, parabola, fokus, direktrisa, analitik geometriya, standart tenglama.

Kirish.

Analitik geometriyaning eng muhim bo'limlaridan biri — tekislikda ikkinchi tartibli chiziqlarni o'rganishdir. Tekislikdagi ushbu chiziqlar konikalar deb yuritiladi. Ular konus bilan tekislikning kesishishi natijasida paydo bo'ladi. Ikkinchi tartibli tenglama bilan ifodalanadigan asosiy chiziqlar quyidagilar: aylana, ellips, giperbola va parabola. Ularning barchasi umumiy ko'rinishdagi tenglamaning maxsus holatlaridir:

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$$

1. Ikkinchi tartibli chiziqlarning umumiy ta'rif

Agar tekislikda berilgan chiziq quyidagi umumiy tenglama bilan ifodalansa:

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0,$$

unda bu chiziq ikkinchi tartibli chiziq (konika) deb ataladi.

2. Aylana

Ta'rif: Markazi nuqtada joylashgan va radiusi ga teng bo'lgan barcha nuqtalar to'plami aylana deb ataladi.

Tenglama

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$$

Agar markaz koordinata boshida bo'lsa:

$$x^2 + y^2 = R^2$$

Xossalari: Aylana ellipsning maxsus holati.

Yopiq va cheklangan chiziq.

3. Ellips





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC
SOLUTIONS

Ta'rif: Ellips — fokuslar deb ataluvchi ikkita nuqtadan shu ellips ustidagi har bir nuqttagacha bo'lgan masofalar yig'indisi o'zgarmas bo'lgan nuqtalar to'plamidir.

Tenglama

Markazi koordinata boshida bo'lsa:

$$\{x^2\}{a^2} + \frac{\{y^2\}}{b^2} = 1$$

bu yerda .

Xossalari: Aylana ellipsning maxsus holati.

Yer orbitasi elliptik shaklda bo'ladi.

Yopiq chiziq.

4. Giperbola

Ta'rif; Giperbola — fokuslar deb ataluvchi ikkita nuqtadan chiziq ustidagi har bir nuqttagacha bo'lgan masofalar ayirmasi o'zgarmas bo'lgan nuqtalar to'plami.

Tenglama:

Standart ko'rinishi:

$$\{x^2\}{a^2} - \frac{\{y^2\}}{b^2} = 1$$

Xossalari: Ochiq chiziq, ikki shoxdan iborat.

Asimptotalari mavjud.

Radiotexnika, optikada fokuslash xususiyati tufayli qo'llanadi.

Xulosa:

Aylana, ellips, giperbola va parabola — analitik geometriyaning eng muhim ikkinchi tartibli chiziqlaridir. Ularning tenglamalari va xossalari texnika, optika, astronomiya va ko'plab sohalarda qo'llaniladi. Ushbu chiziqlar fazoda geometrik shakllarni tahlil qilish, modellashtirish va matematik hisoblarda katta ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. To'laganov, A. Analitik geometriya. — Toshkent: O'qituvchi, 2018.
2. Shodmonov, F., & Eshquvvatov, E. Geometriya asoslari. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
3. Каюмов, Р.А. Аналитическая геометрия. — Москва: Наука, 2016.
4. Киселёв, А.П. Элементарная геометрия. Часть II. —Москва: Наука, 2015.

