

**FAZODA TO'G'RI CHIZIQLARNING O'ZARO JOYLASHUVI**

Namangan viloyati To'raqo'rgo'n tuman 1-son politexnikumi

matematika fani o'qituvchisi

Tursunboyeva Ma'mura

Annotatsiya : Ushbu maqola fazoda to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvining asosiy turlarini, jumladan kesishuvchi, parallel, ayqash va ustma-ust tushuvchi to'g'ri chiziqlarni ko'rib chiqadi. Har bir holat uchun ta'riflar, xususiyatlar va ularni aniqlash usullari keltirilgan. Fazoviy geometriyada bu tushunchalarning ahamiyati va ularning amaliy tatbiqlari ham muhokama qilingan.

Abstact: This article examines the main types of mutual arrangement of straight lines in space, including intersecting, parallel, skew, and coincident straight lines. For each case, definitions, properties, and methods of their determination are provided. The significance of these concepts in spatial geometry and their practical applications are also discussed.

Kalit so'zlar: Fazoda to'g'ri chiziqlar, kesishuvchi to'g'ri chiziqlar, parallel to'g'ri chiziqlar, ayqash to'g'ri chiziqlar, ustma-ust tushuvchi to'g'ri chiziqlar, fazoviy geometriya.

Keywords : Straight lines in space, intersecting straight lines, parallel straight lines, skew straight lines, coincident straight lines, spatial geometry.

KIRISH

Fazoviy geometriya fanining muhim bo'limlaridan biri fazoda to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvini o'rganishga bag'ishlangan. Bu mavzu nafaqat fundamental nazariy ahamiyatga ega, balki amaliyotda, xususan muhandislik, arxitektura, fizika va kompyuter grafikasi kabi sohalarda ham keng qo'llaniladi. Fazoda ikki yoki undan ortiq to'g'ri chiziqlar bir-biriga nisbatan turli xil holatlarda joylashishi mumkin. Ularning bu o'zaro joylashuvini aniqlash va tahlil qilish fazoviy ob'ektlarni modellashtirish va ular bilan ishlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu



maqolada biz fazoda to'g'ri chiziqlarning asosiy o'zaro joylashuv turlarini batafsil ko'rib chiqamiz.

ASOSIY QISM

Fazoda ikki to'g'ri chiziq quyidagi to'rt xil usulda o'zaro joylashishi mumkin:

1. **Kesishuvchi to'g'ri chiziqlar:** Agar ikki to'g'ri chiziq bir umumiy nuqtaga ega bo'lsa, ular kesishuvchi to'g'ri chiziqlar deyiladi. Kesishuvchi to'g'ri chiziqlar bitta tekislikda yotadi va faqat bitta umumiy nuqtaga ega bo'ladi. Kesishish nuqtasida ular orasida burchak hosil bo'ladi.

2. **Parallel to'g'ri chiziqlar:** Agar ikki to'g'ri chiziq bitta tekislikda yotsa va umumiy nuqtaga ega bo'lmasa, ular parallel to'g'ri chiziqlar deyiladi. Parallel to'g'ri chiziqlar hech qachon kesishmaydi va ular orasidagi masofa doimiy bo'lib qoladi.

3. **Ayqash to'g'ri chiziqlar:** Agar ikki to'g'ri chiziq turli tekisliklarda yotsa va umumiy nuqtaga ega bo'lmasa, ular ayqash to'g'ri chiziqlar deyiladi. Ayqash to'g'ri chiziqlar parallel ham emas, kesishuvchi ham emas. Ularning orasida eng qisqa masofa mavjud bo'lib, bu masofa ularni bog'lovchi umumiy perpendikular kesma uzunligiga teng.

4. **Ustma-ust tushuvchi to'g'ri chiziqlar:** Agar ikki to'g'ri chiziqning barcha nuqtalari mos tushsa, ular ustma-ust tushuvchi to'g'ri chiziqlar deyiladi. Bunday holda, ular aslida bitta to'g'ri chiziqni ifodalaydi.

Fazoda to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvini aniqlash uchun ularning vektor tenglamalari yoki kanonik tenglamalaridan foydalanish mumkin. Misol uchun, ikki to'g'ri chiziqning yo'naltiruvchi vektorlari kollinear bo'lsa, ular parallel yoki ustma-ust tushuvchi bo'ladi. Agar ular bitta umumiy nuqtani qanoatlantirsa, ular kesishuvchi bo'ladi. Agar yo'naltiruvchi vektorlar nokollinear bo'lsa va umumiy nuqta mavjud bo'lmasa, ular ayqash bo'ladi.

XULOSA

Fazoda to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvi fazoviy geometriyada fundamental tushuncha hisoblanadi. Kesishuvchi, parallel, ayqash va ustma-ust tushuvchi to'g'ri chiziqlarning har biri o'ziga xos xususiyatlarga ega va fazoviy ob'ektlarni tahlil qilishda muhim rol o'ynaydi. Bu tushunchalarni chuqur o'rganish



talabalarga fazoviy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga va geometrik masalalarni samarali yechishga yordam beradi. Kelgusida bu mavzuni yanada chuqurroq o'rganish, turli geometrik shakllarning o'zaro joylashuvini tahlil qilish va ularning amaliy tatbiqlarini ko'rib chiqish muhim ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Kurbonov G.G. Didactic possibilities of teaching general subjects on the basis of digital educational technologies. Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities. Vol. 2, Issue 1.5 (2022), – P. 451-456.
2. Rasulov T.H., Kurbonov G.G. Developing students' creative and scientific skills with modern educational technologies. Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities. Vol. 2, Issue 1.5 (2022), – P. 485-492.
3. U.U.Umarova. Forms and methods of assessment of student knowledge in distance education // Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities. Vol. 2, Issue 1.5, 2022, pp. 517-527.
4. Курбонов Г.Г. Преимущества компьютерных образовательных технологий при обучения темы скалярного произведения векторов. Вестник наука и образования. 2020. №16(94). Часть.2. стр 33-36
5. Курбонов Г.Г. Интерактивные методы обучения аналитической геометрии: метод case study. Наука, техника и образования. 2020. №8(72). Стр -47.
6. To'liqin Rasulov, Tabassum Saleem, Umida Umarova. Didactic approach and innovative methods in distance learning // Pedagogik akmeologiya. 2023, Tom 1, №3, pp.16-19
7. Курбонов Г.Г. Информационные технологии в преподавании аналитической геометрии. Проблемы педагогики. 2021. №2(53). стр. 11-14.