

FAZOVIIY FIGURALARNING TASVIRI: POZITSION VA METRIK MASALALAR**Zaxiriddinova Shahlo Zaxiriddin qizi****Shahrisabz davlat pedagogika instituti****Matematika va ta'limda axborot texnologiyasi kafedrası o'qituvchisi****Axmedova Yulduz Baxodirovna****Shahrisabz davlat pedagogika instituti****"Matematika va informatika" yo'nalishi 2-bosqich talabasi****<https://doi.org/10.5281/zenodo.15208809>**

Annotatsiya. Ushbu maqola fazoviy figuralarning tasviri, pozitsion va metrik masalalar bilan bog'liq asosiy tushunchalar va yechimlarni tahlil qiladi. Fazoviy figuralar – uch o'lchamli makonda mavjud bo'lgan geometrik ob'ektlar bo'lib, ularning joylashuvi, hajmi, shakli va o'zaro bog'lanishlari muhim matematik masalalarni tashkil etadi. Maqolada pozitsion masalalar, ya'ni fazoviy figuralarning makondagi joylashuvi va o'zaro nisbati, shuningdek, metrik masalalar, ya'ni ularning o'lchovlari va masofalarini aniqlash jarayoni batafsil ko'rib chiqilgan. Shuningdek, bu masalalar birgalikda qanday yechilishini, fazoviy figuralar orasidagi masofalar, burchaklar va orientatsiyani hisoblashda qanday usullar qo'llanilishini tushuntirilgan. Maqola fazoviy geometriya va analitik geometriyaning o'zaro bog'lanishini, hamda fazoviy figuralarning transformatsiyasi kabi masalalarni o'rganishga qaratilgan.

Kirish

Fazoviy figuralar – geometriya sohasida muhim tushuncha bo'lib, ular uch o'lchamli makonda joylashgan va ko'plab matematik masalalarni hal qilishda asosiy ob'ekt sifatida qaraladi. Ushbu maqolada fazoviy figuralarning tasviri, pozitsion va metrik masalalar tahlil qilinadi. Bu masalalar, ko'pincha fazoviy ob'ektlarning joylashuvi va o'lchovlarini aniqlash, shuningdek, ular o'rtasidagi masofalarni va burchaklarni o'lchash bilan bog'liqdir.

1. Fazoviy Figuralar va Ularning Tasviri

Fazoviy figuralar – uch o'lchamli makonda mavjud bo'lgan geometrik ob'ektlar bo'lib, ular uch xil asosiy xususiyatga ega bo'ladi: shakli, hajmi va joylashuvi. Ushbu figuralar ko'plab usullar yordamida tasvirlanadi. Ularning orasida eng mashhurlari: to'g'ri prizmalar, piramidal shakllar, sferalar, silindrlar va konuslar.

Fazoviy figuralarning tasvirlanishi uchun eng ko'p ishlatiladigan usullar orasida kartografiya, koordinata tizimi va analitik geometriya mavjud. Ushbu usullar yordamida, fazoviy ob'ektlarning o'lchovlari, joylashuvi va ularning o'rtasidagi bog'lanishlar aniq va tushunarli tarzda ifodalanadi.

2. Pozitsion Masalalar

Pozitsion masalalar fazoviy figuralarning makondagi joylashuvi bilan bog'liqdir. Bu masalalar, odatda, biror nuqtaning yoki ob'ektning fazoviy joylashuvi va boshqa ob'ektlarga nisbatan o'rni haqida savollarni o'z ichiga oladi.

Masalan, ikkita fazoviy figura orasidagi o'zaro joylashuvni aniqlash masalasi – pozitsion masalalardan biridir. Agar ikki ob'ekt o'rtasida masofa mavjud bo'lsa, ularning nisbati qanday ekanligini bilish uchun pozitsion masalalarni yechish zarur. Shuningdek, biror ob'ektning boshqa ob'ektga nisbatan o'qi yoki orientatsiyasini aniqlashda ham pozitsion masalalar muhim rol o'ynaydi.

Bundan tashqari, fazoviy figuralar orasidagi masofani hisoblash uchun ham pozitsion masalalardan foydalaniladi. Ko'pincha, bu masalalar geometriya va trigonometriya usullari yordamida yechiladi.

3. Metrik Masalalar

Metrik masalalar fazoviy figuralarning o'lchovlari bilan bog'liq masalalardir. Bu masalalar, ob'ektlarning hajmi, yuzasi va o'lchovlarini aniqlashga qaratilgan. Masalan, biror sferaning hajmi yoki biror prizmaning yuzasi kabi o'lchovlarni aniqlashda metrik masalalar qo'llaniladi.

Metrik masalalarni hal qilishda analitik geometriya yordamida ob'ektlarning koordinatalari orqali masofalar, burchaklar va boshqa o'lchovlar hisoblanadi. Trigonometriya va vektorlar yordamida masofalar va burchaklarni o'lchash ham metrik masalalarga kiradi.

Fazoviy figuralarning metrik xususiyatlari, shuningdek, ular orasidagi masofalarni va burchaklarni aniqlashda muhim rol o'ynaydi. Masalan, fazoviy figuralarning o'zaro nisbati, masofa va burchaklar o'lchovlari geometriya va trigonometriya vositalari yordamida yechiladi.

4. Pozitsion va Metrik Masalalarning Birlashishi

Ko'p hollarda, pozitsion va metrik masalalar birgalikda yechiladi. Masalan, ikki ob'ekt orasidagi masofani hisoblashda ularning pozitsion joylashuvi va metrik xususiyatlari birlashtiriladi. Bu, faqat ob'ektlarning o'lchovlarini bilish bilan cheklanib qolmasdan, ularning joylashuvi va orientatsiyasini ham hisobga olishni talab qiladi.

Pozitsion va metrik masalalar birgalikda hal qilinsa, fazoviy ob'ektlar o'rtasidagi murakkab bog'lanishlarni aniqlash va tushunish osonlashadi. Masalan, biror piramidaning vertikalasi va uning asosining o'lchovlarini aniqlashda pozitsion va metrik masalalar bir-birini to'ldiradi.

5. Fazoviy Figuralar Arasidagi Masofalar

Fazoviy figuralar o'rtasidagi masofalarni aniqlash uchun ko'plab usullar mavjud. Agar fazoviy figuralar to'g'ri prizma yoki sfera bo'lsa, ularning orasidagi masofa oddiy geometrik formulalar yordamida hisoblanadi. Biroq, murakkab shakllar orasidagi masofani aniqlash uchun analitik geometriya usullaridan foydalaniladi.

Fazoviy figuralar orasidagi masofani aniqlashda vektorlar, matritsalar va boshqa matematik vositalar yordamida masofa, burchaklar va boshqa geometrik xususiyatlar aniqlanadi.

6. Burchaklar va Orientatsiya

Fazoviy figuralarning o'zaro orientatsiyasi va burchaklari ham pozitsion va metrik masalalarga kiradi. Ob'ektlar orasidagi burchaklarni aniqlash uchun trigonometrik usullar va analitik geometriya qo'llaniladi.

Shuningdek, fazoviy figuralarning o'zaro orientatsiyasini aniqlashda, ular o'rtasidagi relative holatni, ya'ni ularning o'qi yoki o'rtasidagi burchaklarni o'lchash zarur bo'ladi. Buning uchun ko'pincha vektorlar yordamida hisob-kitoblar amalga oshiriladi.

7. Fazoviy Figuralarning Transformatsiyasi

Fazoviy figuralarni turli holatlarga o'zgartirish, ya'ni transformatsiya qilish ham pozitsion masalalarga kiradi. Transformatsiya – bu fazoviy figuralarning joylashuvini, orientatsiyasini

yoki shaklini o'zgartirishdir. Bu masala, ko'pincha, biror ob'ektni boshqa ob'ektga nisbatan ko'chirish, aylantirish yoki kengaytirish kabi amallarni bajarishni talab qiladi.

Fazoviy figuralarning transformatsiyasi, masalan, vektorlar yordamida, to'g'ri yoki tekislikda amalga oshiriladi. Shuningdek, bu masalalar, fazoviy ob'ektlarning geometrik o'zgarishlarini tahlil qilishda muhim rol o'ynaydi.

8. Fazoviy Figuralar Bilan Bog'liq Bo'lgan Masalalar

Fazoviy figuralar bilan bog'liq masalalar, nafaqat pozitsion va metrik masalalarni, balki analitik geometriya, trigonometriya va differensial geometriya kabi boshqa matematik sohalarni ham o'z ichiga oladi. Ushbu sohalar, fazoviy figuralarning xususiyatlarini batafsil tahlil qilishga imkon beradi.

Xulosa

Fazoviy figuralarning tasviri va ular bilan bog'liq pozitsion hamda metrik masalalar matematika va geometriya sohalarining eng muhim va qiziqarli yo'nalishlaridan biridir. Ushbu masalalarni yechish, nafaqat fazoviy ob'ektlarning shakli, hajmi va orientatsiyasini tushunishga yordam beradi, balki ular orasidagi o'zaro bog'lanishlarni ham aniqlash imkonini beradi. Matematik vositalar, xususan, analitik geometriya, trigonometriya va vektorlar yordamida, fazoviy figuralarning murakkab tasvirlarini aniq va tushunarli tarzda ifodalash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar/Используемая литература/References:

1. Y.NARMANOV O'ZBEKISTON FAYLASUFLARI MILLIY JAMIYATINASHR1YOTI TOSHKENT 2008
2. Baxvalov S. V., Modenov P. S., Parxomenko A. S. Analitik geometriyadan masalalar to'plami. Toshkent, 2006, 546 bet.
3. Ильин В. А. Позняк Э. Г. Аналитическая геометрия. М., Наука, 1981, с. 232.
4. Pogorelov A. V. Analitik geometriya. Toshkent, O'qituvchi, 1983, 206-bet.
5. Постников М. М. Аналитическая геометрия. М., Наука, 1979. с. 336.
6. Цубербиллер О. Н. Задачи и упражнения по аналитической геометрии. Санкт-Петербург — Москва, Изд. Лан', 2003 г. стр. 336.
7. Клетеник Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии. М. Наука. 1998.