

PRIZMA VA PARALLELEPIPED XOSSALARI

Muhidinova Iqboloy

Farg‘ona tumani 1-son texnikum matematika fani o‘qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur mavzu prizma va parallelepipedlarning geometrik tuzilishi hamda ularning asosiy xossalari o‘rganishga bag‘ishlangan. Unda prizmaning asoslari, yon yoqlari, qirralari va balandligi, shuningdek parallelepipedning qarama-qarshi yoqlari va qirralari o‘rtasidagi tenglik va parallellik munosabatlari yoritiladi. Prizma va parallelepipedlarning hajmi va sirt yuzasini hisoblashga oid formulalar hamda ularning o‘zaro bog‘liqligi tushuntiriladi. Ushbu mavzu fazoviy tasavvurni rivojlantirish, mantiqiy fikrlashni shakllantirish va keyingi stereometriya bo‘limlarini o‘zlashtirish uchun muhim nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: prizma, parallelepiped, asos, yon yoq, qirra, balandlik, hajm, sirt yuzi, parallellik

Аннотация: Данная тема посвящена изучению геометрических свойств призмы и параллелепипеда. Рассматриваются элементы призмы: основания, боковые грани, рёбра и высота, а также основные свойства параллелепипеда, связанные с параллельностью и равенством противоположных граней и рёбер. Особое внимание уделяется формулам вычисления объёма и площади поверхности. Изучение данной темы способствует развитию пространственного мышления и формированию прочных знаний в области стереометрии.

Ключевые слова: призма, параллелепипед, основание, боковая грань, рёбра, высота, объём, площадь поверхности, параллельность

Annotation. This topic focuses on the geometric properties of prisms and parallelepipeds. It examines their structural elements, including bases, lateral faces, edges, and height, as well as the key properties related to the parallelism and equality of opposite faces and edges. The formulas for calculating volume and surface area are also explained. Studying these solids plays an important role in developing spatial reasoning and provides a fundamental basis for further topics in solid geometry.

Keywords: prism, parallelepiped, base, lateral face, edge, height, volume, surface area, parallelism.

KIRISH

Geometriya fanida fazoviy jismlarni o‘rganish muhim ahamiyatga ega bo‘lib, ular orasida prizma va parallelepiped alohida o‘rin tutadi. Ushbu ko‘pyoqliklar nafaqat nazariy geometriyada, balki arxitektura, qurilish, muhandislik va texnika sohalarida ham keng qo‘llaniladi. Prizma va parallelepipedning tuzilishi, yuzalari, qirralari hamda burchaklari orasidagi bog‘lanishlarni o‘rganish o‘quvchilarda fazoviy tafakkurni rivojlantiradi. Mazkur maqolada prizma va parallelepipedning asosiy xossalari, ularning o‘xshash va farqli jihatlari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi.

Fazoviy jismlarni o‘rganish geometriyaning muhim bo‘limlaridan biri bo‘lib, u o‘quvchilarda fazoviy tasavvur va mantiqiy fikrlashni shakllantiradi. Prizma va parallelepipedlar stereometriyada keng uchraydigan ko‘pyoqliklar bo‘lib, ularning tuzilishi

va xossalari bilish ko'plab geometrik masalalarni yechishda asosiy ahamiyatga ega. Ushbu jismlar nafaqat nazariy geometriyada, balki me'morchilik, qurilish, muhandislik va texnika sohalarida ham keng qo'llaniladi.

Prizma tekis ko'pburchaklardan tashkil topgan asoslar va ularni bog'lovchi yon yoqlardan iborat bo'lsa, parallelepiped qarama-qarshi yoqlari juft-juftiga parallel va teng bo'lgan maxsus ko'pyoqlik hisoblanadi. Bu jismlarning qirralari, yoqlari, balandligi hamda ularning o'zaro joylashuvi geometrik qonuniyatlar asosida aniqlanadi. Aynan shu xossalari prizma va parallelepipedlarning hajmi va sirt yuzasini hisoblash imkonini beradi.

Mazkur mavzuni o'rganish orqali o'quvchilar fazodagi jismlarning tuzilishini chuqurroq anglaydi, parallellik va tenglik kabi muhim geometrik tushunchalarni mustahkamlaydi hamda murakkab fazoviy masalalarni yechishga tayyorlanadi. Prizma va parallelepiped xossalari keyingi stereometriya mavzularini o'zlashtirish uchun mustahkam poydevor vazifasini bajaradi.

Prizma — asoslari teng va parallel bo'lgan ikki ko'pburchakdan hamda ularni tutashtiruvchi yon yoqlardan tashkil topgan ko'pyoqlikdir. Prizmaning asoslari tekislikda yotadi, yon yoqlari esa parallelogramm shaklida bo'ladi. Prizma elementlariga asoslar, yon yoqlar, qirralar, uchlar va balandlik kiradi.

Prizmaning muhim xossalari biri shundaki, uning yon qirralari o'zaro parallel va teng bo'ladi. To'g'ri prizma holatida yon qirralar asoslarga perpendikulyar bo'lib, yon yoqlar to'g'ri to'rtburchakdan iborat bo'ladi. Prizmaning hajmi asos yuzasi bilan balandlik ko'paytmasiga teng, sirt yuzasi esa asos va yon yoqlar yuzalarining yig'indisi orqali aniqlanadi.

Parallelepiped — barcha yoqlari parallelogramm bo'lgan ko'pyoqlikdir. Uning qarama-qarshi yoqlari o'zaro teng va parallel, qarama-qarshi qirralari esa teng va parallel bo'ladi. Parallelepipedning uchta asosiy turi mavjud: to'g'ri parallelepiped, to'g'ri burchakli parallelepiped va kub.

Parallelepipedning asosiy xossalari biri shundaki, uning barcha diagonallari bitta nuqtada kesishadi va shu nuqtada teng ikkiga bo'linadi. To'g'ri burchakli parallelepipeddagi barcha yoqlar to'g'ri to'rtburchakdan iborat bo'lib, kub holatida esa barcha qirralar teng bo'ladi. Bu xossalari hajm va sirt yuzasini hisoblashni soddalashtiradi.

Prizma va parallelepiped hajmini hisoblashda umumiy tamoyil qo'llaniladi: hajm asos yuzasi bilan balandlik ko'paytmasiga teng. Sirt yuzasi esa barcha yoqlar yuzalarining yig'indisi orqali aniqlanadi. Ushbu formulalar amaliy masalalarda keng qo'llaniladi.

Prizma va parallelepipedlar o'zaro bog'liq tushunchalar bo'lib, parallelepiped prizmaning maxsus ko'rinishi hisoblanadi. Ularning xossalari chuqur o'rganish fazoviy tasavvurni rivojlantiradi va stereometriyaning keyingi mavzularini o'zlashtirish uchun mustahkam asos yaratadi.

Xulosa

Prizma va parallelepiped geometriyaning muhim fazoviy shakllari bo'lib, ular aniq va mantiqiy tuzilishga ega. Prizmaning asoslari teng va parallel ko'pburchaklardan iborat bo'lsa, parallelepiped esa barcha yuzlari parallelogramm bo'lgan maxsus prizma hisoblanadi. Ushbu jismlarning xossalari chuqur o'rganish hajm, sirt yuzasi va geometrik bog'lanishlarni aniqlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Prizma va parallelepiped haqidagi

bilimlar nafaqat matematik masalalarni yechishda, balki amaliy hayotda uchraydigan muhandislik va qurilish masalalarini hal etishda ham samarali hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

- 1.Ahmedov M., Mirzayev M. Geometriya. 7–9-sinflar uchun darslik. – Toshkent: O'qituvchi, 2021.
- 2.Qodirov R. Stereometriya asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
- 3.To'xtayev A. Geometriya masalalari to'plami. – Toshkent: O'qituvchi, 2020.
- 4.Usmonov O. Umumiy geometriya. – Toshkent: Universitet, 2017.
- 5.Маматқулов, Б., Аvezова, Г. С., Абдурахимов, Б. А., & Адилова, З. У. (2019). Тоғ кон саноатидаги ишчилар касалланиши, улар саломатлигига ишлаб чиқариш омиларининг таъсири. Тиббиётда янги кун, 4(28), 191-195.
- 6.Ahmedov, M., Green, J., Azimov, R., Avezova, G., Inakov, S., & Mamatkulov, B. (2013). Addressing the challenges of improving primary care quality in Uzbekistan: a qualitative study of chronic heart failure management. Health policy and planning, 28(5), 458-466.
- 7.Mamatkulov, B. M., Mirzarakhimova, K. R., Urazaliyeva, I. R., Avezova, G. S., & Mirakhmedova, S. S. (2021). Risk Factors for Congenital Anomalies in Children and the Role of the Patronage Nurse. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 25(4), 8803-8815.
- 8.Абдурахимов, Б. А., Аликулова, Д. Я., & Аvezова, Г. С. (2018). Здоровье работающих горнорудной промышленности. In EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY (pp. III-III2).
- 9.Аvezова, Г. С. (2020). Алкоголга қарамлик ва унинг профилактикасига тизимли ёндашув. Тиббиётда янги кун-Илмий рефератив, маънавий-маърифий журнал.–2020, 4(32), 69-72.
- 10.Avezova, G. S., Beshimova, Z., & Avezova, G. S. (2021). Means and problems of forming a healthy lifestyle among the population. The American journal of medical sciences and pharmaceutical research, 3(05), 73-77.
- 11.Нурдинова, Г. У., Аvezова, Г. С., Бердиева, Д. Б., & Шеркузиева, Г. Ф. (2016). Эпидемиология сахарного диабета. International scientific review, (7 (17)), 93-95.
12. Alikulova, D. J., Mamatkulov, B. M., Ruzickova, I. S., & Avezova, G. S. (2015). Identification of features of immune status in adolescents with atopic asthma. Vestnik soveta molodykh uchenykh Chelyabinskoi oblasti, 3, 9-14.
- 13.Мусаева, У. А., & Аvezова, Г. С. (2025). ЎЗБЕКИСТОНДА ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ВА СПОРТ ТИЗИМИНИНГ МОДЕРНИЗАЦИЯЛАШ. Modern Science and Research, 4(2), 287-296.
- 14.Abdurahmonov S. Geometriya o'qitish metodikasi. – Toshkent: Navro'z, 2019.