

## PRIZMA VA SILINDR

*Kamalova Xillolaxon Solijonovna*

*Oliy ta'lim fan va innovatsiyalar vazirligi Andijon hududiy boshqarmasi  
tizimidagi Qo'rg'ontepa tumani 2-son kasb-hunar maktabi  
matematika fani o'qituvchisi*

**Annotatsiya.** Ushbu maqola prizmalar va silindrlarning optik xususiyatlarini o'rganadi, ularning o'ziga xos xususiyatlari va qo'llanilishiga oydinlik kiritadi. Sinish va aks ettirish asoslarini o'rganib, biz ushbu geometrik shakllar yorug'likni qanday boshqarishini ko'rib chiqamiz. Tadqiqot keng qamrovli adabiyotlarni tahlil qilishni, qo'llanilgan eksperimental usullarning batafsil sharhini, natijalarni taqdim etishni va topilmalarni batafsil muhokama qilishni o'z ichiga oladi. Oxir oqibat, biz xulosalar chiqaramiz va ushbu sohada kelajakdagi tadqiqotlar uchun takliflar beramiz.

**Kalit So'zlar:** Prizma, silindr, geometriya, optika, hajm, sirt maydoni, sinish, aks ettirish, yorug'lik, ilovalar.

Prizmalar va silindrlar matematika, fizika va muhandislik kabi turli sohalarda turli xil qo'llanmalarga ega bo'lgan asosiy geometrik shakllardir. Ushbu maqolada biz prizmalar va silindrlarning xususiyatlari va qo'llanilishini ko'rib chiqamiz, ularning o'ziga xos xususiyatlari va ishlatilishini o'rganamiz. Har tomonlama tahlil qilish orqali biz ushbu geometrik shakllarning amaliy va nazariy kontekstdagi ahamiyatini yoritishni maqsad qilganmiz.

**Prizma:** Prizmalar bor ko'pburchaklar lateral yuzlar bilan bog'langan ikkita parallel va mos ko'pburchak asoslari bilan. Eng keng tarqalgan turi to'rtburchaklar asoslari va to'rtburchaklar lateral yuzlari bo'lgan to'rtburchaklar prizma. Prizmalar geometriyada, xususan, hajm va sirt maydonini hisoblashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ulardan foydalanish optikaga taalluqlidir, bu erda ular turli xil optik tizimlarning ajralmas qismlari hisoblanadi. Prizmalar nurni egish yoki tarqatish uchun ishlatiladi durbin va ko'zoynaklar, bu erda ular yordam beradi ko'rishni to'g'rilash va kattalashtirish.

**Silindr:** Boshqa tomondan, silindr-bu kavisli lateral sirt bilan bog'langan ikkita parallel dumaloq asosli uch o'lchovli geometrik shakl. Tsilindrlar kundalik hayotda keng uchraydi, ularning ilovalari silindrsimon idishlar va quvurlardan tortib dvigatellar va turbinalar kabi murakkab tuzilmalargacha. Ularning oddiy geometriyasi to'g'ridan-to'g'ri hajm va sirt maydonini hisoblashga imkon beradi. Optikada silindrsimon linzalar astigmatizmni tuzatish uchun ishlatiladi, bu umumiy ko'rish buzilishi.

Prizmalar va silindrlarni solishtirish uchun avval ularning hajm va sirt maydonini hisoblash kabi asosiy geometrik xususiyatlarini ko'rib chiqamiz. Keyin biz ularning

optika va muhandislikdagi ilovalarini o'rganib chiqamiz va har bir shaklning muayyan kontekstlarda qanday ishlatilishini ta'kidlaymiz.

Prizma va silindr geometriyada ikki xil geometrik shakllardir.

Prizma:

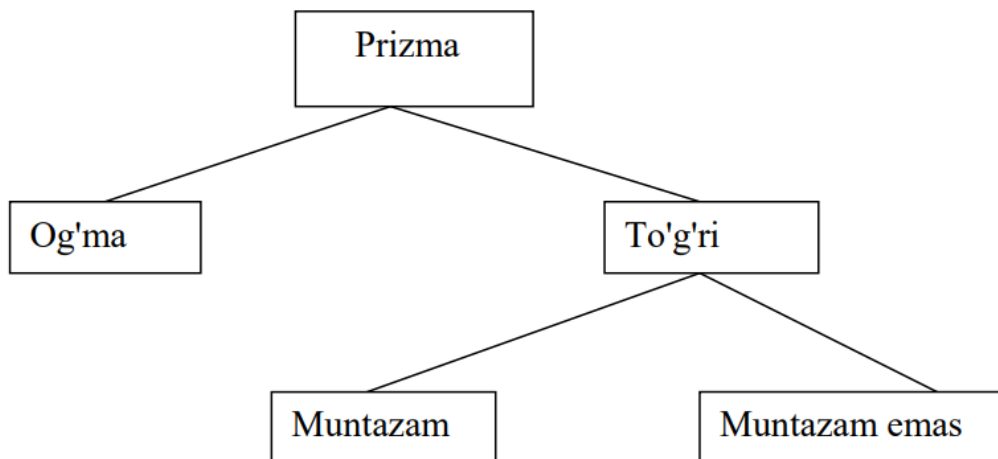
- Prizma-bu ikki parallel va mos ko'pburchak asosga va asoslarning mos tomonlarini bog'laydigan to'rtburchaklar yoki parallelogramm yuzlarga ega bo'lgan uch o'lchovli geometrik shakl. Prizmaning balandligi ikki asos orasidagi perpendikulyar masofadir.

- Asoslarning shakli o'zgarishi mumkin; ular uchburchaklar, to'rtburchaklar, beshburchaklar va boshqalar bo'lishi mumkin. Eng keng tarqalgan turi to'rtburchaklar prizma bo'lib, ikkita to'rtburchaklar asosga ega.

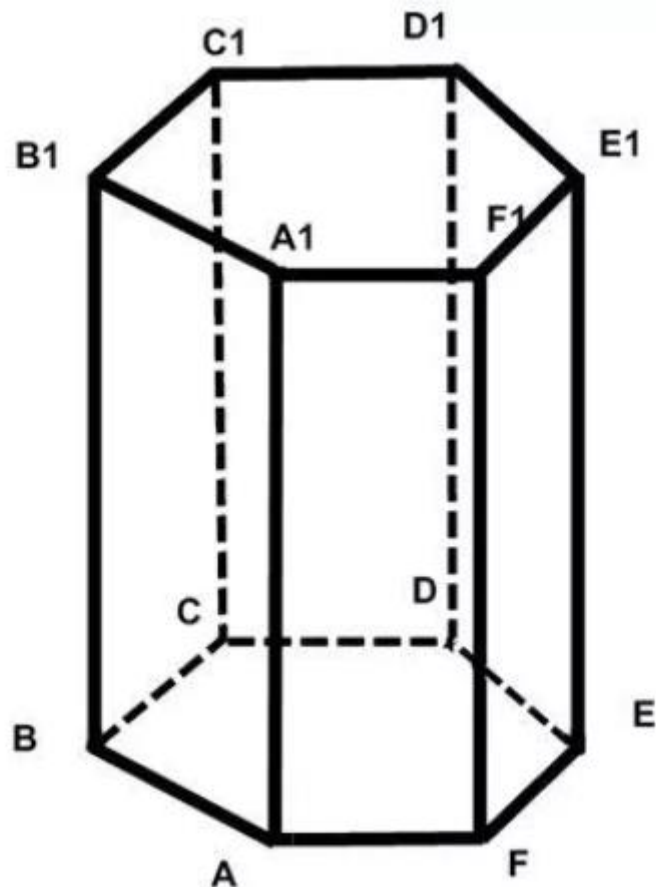
- Prizmaning hajmi asoslardan birining maydonini balandlikka ko'paytirish yo'li bilan hisoblanadi: hajm = tayanch maydoni va balandlik.

- Prizmaning sirt maydoni ikkita asosning maydonlarini va to'rtburchaklar yuzlarning maydonlarini qo'shish orqali topiladi: sirt maydoni = 2.tayanch maydoni + Lateral sirt maydoni.

Prizmalar to'g'ri va og'ma prizmalarga bo'linadi. Prizma to'g'ri deyiladi, agar uning yon qirralari asosga perpendikulyar bo'lsa. Aks holda prizma og'ma deyiladi. To'g'ri prizma muntazam deyilavdi, agar uning asosi muntazam ko'pburchakdan iborat bo'lsa(modellarda ko'rsatiladi) Shunday qilib quyidagi sxemani tuzish mumkin:



Muntazam va muntazam emaslariga bo'lish piramidalariga ham qo'llaniladi. Piramida to'g'ri deyiladi, agar uning asosi muntazam ko'pburchak va balandligining asosi bu ko'pburchak markazi bilan ustma-ust tushsa. Asosi muntazam ko'pburchak bo'lmagan piramida muntazam bo'lmagan piramida deyiladi.



Ko'pyoqning alohida turi bo'lib kesik piramida hisoblanadi, ular muntazam va muntazam bo'lmisligi mumkin. Geometriyada asosi paralelogrammlar, to'rtburchaklardan iborat prizmalar maxsus o'rganiladi. Bunday prizmalar parallelepipedlar deyiladi. Parallelepipedlar og'ima va to'g'ri bo'ladi.

Silindr:

- Silindr yana bir uch o'lchovli geometrik shakl bo'lib, ikkita parallel, mos keladigan dumaloq asoslari va asoslarni bog'laydigan egri yuzasi bor.

- Silindrning balandligi - bu ikkita dumaloq asosning markazlari orasidagi perpendikulyar masofa.

- Silindrning hajmi dumaloq asoslardan birining maydonini balandlikka ko'paytirish orqali hisoblanadi:  $hajm = nr^2h$ , bu erda  $r$ -asosning radiusi va  $h$ -balandlik.

- Silindrning sirt maydoni ikkita dumaloq asosdan va lateral sirt maydonidan iborat bo'lib, ular taglik atrofni balandlikka ko'paytirish orqali topiladi:  $sirt\ maydoni = 2nr^2 + 2nRH$ .

Prizmalar ko'pburchak asoslarga, silindrlar esa dumaloq asoslarga ega. Ikkala shakl ham geometriyada tez-tez uchraydi va matematika va fizika fanlarida turli xil qo'llanmalarga ega.

Prizmalar va silindrlar o'ziga xos xususiyatlar va qo'llanmalarga ega bo'lgan ko'p qirrali geometrik shakllardir. Prizmalar nurni egish va tarqatish qobiliyati uchun qadrlanadi, bu ularni optik qurilmalarda muhim qiladi. Boshqa tomondan, silindrlar suyuqlik va gazlarni o'z ichiga olgan va tashishda samaradorligi uchun muhandislikda

keng qo'llaniladi. Ushbu shakllar orasidagi tanlov ma'lum bir dasturning o'ziga xos talablariga bog'liq.

### **Xulosalar:**

Xulosa qilib aytganda, prizmalar va silindrlar turli xil xususiyatlarga va qo'llanmalarga ega bo'lgan geometrik shakllardir. Prizmalar optikada, ayniqsa nur tarqalishida ustunlik qiladi, silindrlar esa muhandislik sharoitida keng qo'llaniladi. Ushbu shakllarning o'ziga xos xususiyatlari va qo'llanilishini tushunish berilgan vazifa uchun to'g'ri vositani tanlash uchun juda muhimdir.

Kelajakdagi tadqiqotlar prizmalar va silindrlarning yanada ilg'or ilovalarini, shu jumladan yangi optik qurilmalar yoki innovatsion muhandislik echimlarini ishlab chiqishni o'rganishi mumkin. Bundan tashqari, ushbu shakllarning turli sohalarga ta'siri va ularni yanada rivojlantirish imkoniyatlarini o'rganish istiqbolli yo'nalish bo'lishi mumkin.

### **Adabiyotlar.**

1.Остонов Қ. Математика ва информатика ўқитиш услубияти. Маърузалар матни.-Самарқанд, СамДУ, 2001.

2. Методика преподавания математики. Частная методика. Под ред. В.И.Мишина. -М: Просвещение, 1987 г.

3.Oblomurodov, E., & Xamroyev, Y. (2023). Hozirgi zamonaviy iqtisodiyotda raqamli texnologiyalaridan foydalanish orqali boshqaruv jarayonini raqamlashtirish. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 2(4), 172-175.

4. Adilov, B., Xamroyev, Y., & Oblomurodov, E. (2023). Yensen tengsizligi va uning tengsizliklarni isbotlashga tatbiqlari. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 2(4), 183-186.

5. Каманов, Б., & Кодиров, О. (2023). P-N-ўтишли майдоний транзисторлар типдаги тадқиқ қилинаётган намуналарнинг конфигурациясини танлашнинг асосланиши. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 2(4), 176-179