

**ENG SODDA GEOMETRIK SHAKLLARDA YEVKLID
POSTULATLARI**



Djumanazarova Nafisa Mustafokulovna
Isroilova Nozimaxon Saloxiddinovna
Navoiy davlat universiteti, O'zbekiston
Email: nafisa101012@gmail.com

***Annotatsiya.** Maqolada geometriya fanining kelib chiqish tarixiga oid Yevklid postulatlarini xususida so'z yuritilgan. Qo'shimcha ravishda masalalar yechimi bilan keltirilgan.*

***Tayanch so'zlar:** Geometrik shakllar, Yevklid postulatlarini, urinuvchi chiziqlar, aylana, teorema.*

***Abstract.** The article discusses the Euclidean postulates related to the history of the origin of the science of geometry. It is also accompanied by solutions to problems.*

***Key words:** Geometric shapes, Euclidean postulates, parallel lines, circle, theorem.*

Geometriya ("geo"-yer, "metreo"-o'lchov) –fani juda qadimiy fan bo'lib, uning ildizlari miloddan avvalgi davrlarga borib taqaladi. Miloddan avvalgi 3000-2000-yillar oldin Misr va Vavilonda Geometriya amaliy fan sifatida shakllandi. Qadimgi Yunonistonda esa (mil.avv. 600-300-yillar): bu davr mobaynida esa Geometriya faqat nazariy fan sifatida rivojlandi. Yunon olimlari – Fales, Pifagor, Platon, eng muhimi Yevklid bu fanga asos soldi.

Yevklid – miloddan avvalgi 3 – asrda yashagan qadimgi yunon matematigi. Yevklid geometriyasi – bu tekislikdagi shakllar, ularning o'zaro bog'liqligi va xossalari o'rganuvchi klassik geometriya. Ushbu geometriya quyidagi shakllarga asoslanadi:

- a)Asosiy tushunchalar (ta'rifsiz qabul qilinadi): nuqta, to'g'ri chiziq, tekislik
- b)Postulatlar – isbotsiz qabul qilinadigan o'z-o'zidan aniq tushuncha:

Yevklid 5 ta asosiy postulatni fanga kiritgan:

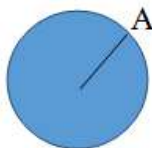
1 – postulat: Har qanday ikki nuqtadan yagona to'g'ri chiziq o'tkazish mumkin.



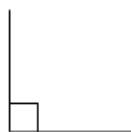
2 – postulat: Har qanday to‘g‘ri chiziq istalgancha cho‘zilishi mumkin.



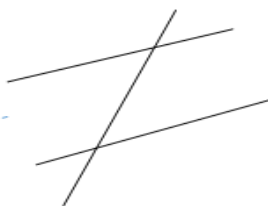
3 – postulat: Har qanday markaz va radius bilan aylana chizish mumkin.



4 – postulat: Barcha to‘g‘ri burchaklar o‘zaro tengdir.



5 – postulat: Agar bir chiziq ikkita to‘g‘ri chiziqni kesib o‘tib, ichki burchaklarning yig‘indisi 180° dan kichik bo‘lsa, bu ikki chiziq u tomonda kesishadi.



Yevklid postulatlariga asoslangan holda Yasash geometriyasiga doir masalalar:

1 – masala: Berilgan: Doira ichida yotuvchi nuqtadan (markazdan boshqa) doira chegarasiga ikkita urinuvchi chiziq chizilgan. Bu ikki urinuvchi chiziq bilan doira markazi orasidagi chiziqlar o‘zaro qanday bog‘langan bo‘ladi?

Geometrik shakl:

Berilgan nuqta P (doira ichida), O va doira chegarasiga urinuvchi chiziqlar PA va PB chiziladi. A va B nuqtalar doira ustidagi urinish nuqtalaridir.

Yechim va keng talqin:

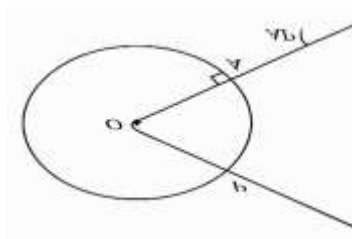
1. Urinuvchi chiziqli xossasi: Har bir urinuvchi chiziqli berilgan doirani faqatgina bitta nuqtada kesib o'tadi va shu doira radiusiga perpendikulyar bo'ladi.

$$OA \perp PA \quad \text{va} \quad OB \perp PB$$

2. Uchburchaklar: Hosil bo'ladigan uchburchaklar $\triangle OAP$ va $\triangle OBP$ o'rganiladi.

3. Markaz bilan bog'langan chiziqlar: Chiziqlar OA va OB – radiuslar, ular doira markazidan urinish nuqtalarigacha boradi va ular doiraning radiusidir.

4. Geometrik xulosa: Urinuvchi chiziqlarning orasidagi burchak .



2 – masala: Tekislikda yotuvchi uch nuqta berilgan A , B va C (nuqtalar bir to'g'ri chiziqlida yotmaydi). Shu nuqtalardan o'tuvchi bitta aylana chizing.

Yechish bosqichlari:

1. Teorema : Har qanday uchta chiziqli bo'lmagan nuqtadan bitta va yagona aylana o'tkazib bo'ladi.

Bu aylana – uchburchakning aylana ichidagi doirasi (circumcircle) bo'ladi, markazi esa – perpendikulyarlar o'rta kesishish nuqtasi.

2. Qurish:

Bosqich 1: Berilgan nuqtalarni birlashtiramiz, chiziqlar: AB , BC va CA .

Bosqich 2: Kesmalar AB va BC uchun o'rta nuqta topamiz.

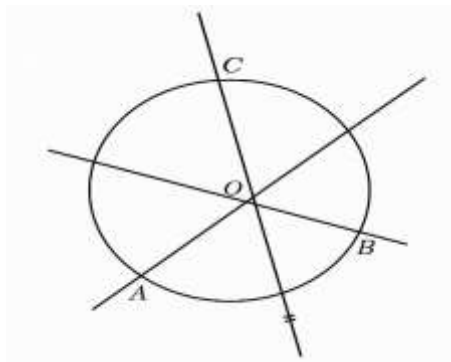
M – AB ning o'rtasi, N – BC ning o'rtasi

Bosqich 3: Har bir kesmaga perpendikulyar o'rta chiziqli chizamiz:

AB ga tik va M dan o'tuvchi chiziqli, BC ga tik va N dan o'tuvchi chiziqli.

Bosqich 4: Bu ikki perpendikulyar chiziqli bir nuqtada kesishadi. Bu nuqta – doira markazi O bo'ladi.

Bosqich 5: Nuqtadan (markazdan) istalgan uchta nuqttagacha (masalan, A) radius olib, aylana chizamiz. Bu aylana A, B, va C nuqtalaridan o'tadi.



Asoslash: Aylananing har qanday nuqtasi markazdan teng masofada joylashgan bo'ladi va perpendikulyar o'rta chiziq ikkita nuqtadan teng uzoqlikdagi nuqtalar to'plamiga egadir. Demak, bu ikki chiziq kesishgan joy – har uchala nuqttagacha bir xil masofada joylashgan yagona nuqta hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. "Yevklid geometriyasi", Encyclopedia of Mathematics, EMS Press.
2. A.V.Pogorelov, 7 – 11 sinf darsligi. Moskva 1993.
3. <https://arxiv.uz>
4. <https://fasih.uz>
5. <https://wikipedia.uz>