

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995 yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

1-2023

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

U.I.Nosirova, L.A.Ernazarova	
Nasriy matnlardagi sintaktik-stilistik figuralarning pragmatik jihatlari	212
O.I.Yadgarova	
Shaxsni o'rganishda projektiv metodikalarning afzalliklari tahlili	216
O.M.Xalimova, A.A.Xusanov	
Ovoz buzilishlari: ovoz buzilishlarini turlari va kelib chiqish sabablari	221
D.X.Turdiboev	
O'quvchilarning matematik savodxonligini oshirishda tanqidiy fikrlash ko'nikmasini ahamiyatlilik darajasi	224
Sh.D.Ismoilov	
O'smir yoshdagi o'g'il bolalarni hayotga tayyorlash kompetensiyasini shakllantirishning tamoyillari	227
S.A.Yaxyayeva	
Yoshlarda estetik madaniyatni rivojlantirishning tarixiy zaruriyati va mafkuraviy asoslari	231
B.B.Nizomova, O.T.Sobirov, G.G'.Xomidova	
Maktab 7-sinf biologiya darsligidagi "Bakteriyalar. Protistalar. Zamburug'lar" mavzusida tabiiy fanlar integratsiyasini ta'limdagi ahamiyati	236
G'.B.Samatov.S.Mo'minjonov	
Ikki atomli gazlarda tebranma-ilgarilanma energiya almashinish ehtimolligini hisoblash	248
X.R.Saidova	
Ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini nazorat qilish va baholash mexanizmlari	254
J.B.Hamraqulov	
Talabalarda ekologik axloqiy kompetentlikni shakllantirish imkoniyatlari	259
Sh.H.Yusupaliyeva	
Texnik oliy o'quv yurtlarida chet til darslarini tashkillashtirishda o'g'zaki nutq kompetensiyasini samarali qo'llash usullari	263
X.R.Umarov	
O'quvchilarda jinoyat va jazo tushunchalariga doir bilimlarni rivojlantirish ijtimoiy zarurat sifatida	266
X.M.Madazimov	
Bir hikoya talqinida bosh qahramon qiyofasi	274
B.T.Yunusaliyev	
Modus kategoriyasining modallilikni o'rganishdagi ahamiyati.	277
K.I.Qosimov	
Abdulla Qodiriy – XX asr geniysi	280
M.A.Xusanova, M.A.Xusanova	
Somatik kodlar tadqiqiga doir	287
M.O.Rahimova	
O'zbek tilida leksik nomemalar	290
N.S.Qobilova, M.T.Hojiyeva	
Umumiy taqiqlovchilar va ularning komponentlari	293
A.M.Rasulova	
To'siqsizlik munosabatining jahon tilshunosligida o'rganilishi	297
Z.V.Alimova, U.A.Soxibova	
Frazeologik birliklar va ularning semantik tahlili	300
I.I.Akramov	
Aforizmlarni pragmatik tushunish aspektlari	305
B.A.Yunusova	
Kombinator leksikografiya – tilshunoslikning nazariy va amaliy asosi	310
Z.H.Usmonova	
Rey Bredberining "Marsga Hujum" ("the martian chronicles") asari bilvosita tarjimasida tarjima usullari va o'ziga xos xususiyatlari	315
A.M.Mamarasulov	
Osmon va yer tushunchalarining qiyosiy semantik tadqiqi	319
L.X.Badalova	
Ingliz tilini chet tili sifatida o'rgatishda storytelling yondashuvining ahamiyati	322

BURCHAKNI TENG UCHGA BO'LISHNING BIR USULI HAQIDA (BURCHAK TRISEKSIYASI HAQIDAGI MASALA)**ОБ ОДНОМ ВАРИАНТЕ ДЕЛЕНИЯ ЗАДАННОГО УГЛА НА ТРИ РАВНЫЕ ЧАСТИ (ЗАДАЧА О ТРИСЕКЦИИ УГЛА)****ON A METHOD OF PARTITION OF AN ANGLE INTO THREE EQUAL PART (PROBLEM ON A TRISECTION OF AN ANGLE)****Алишер Гоипов¹****¹Алишер Гоипов**

– Исследователь

Annotatsiya

Ushbu maqolada berilgan burchakni teng uchga bo'lishning bir usuli bayon etilgan bo'lib, Arximed usulidan farq qiladi. Bunda har bir qadamdagi amallarning faqatgina sirkul va ikki nuqta belgilangan chizg'ich yordamida bajarilishiga e'tibor berilgan. Usulni vizuallashtirish hamda amaliy bajarish oson ekanligini ko'rsatish uchun qo'lda chizilgan rasm ilova qilingan.

Abstract

In this work, one method of a partition of the given angle into three equal part, which is differ from the Archimed's method, has been described. In every step we paid attention to that all actions done using only compass and ruler with two dots. In order to visualize and to show that it is possible to draw, the hand-made picture has been attached.

Аннотация

В этой работе приведен один из методов деления заданного угла на равные три части, которая отличается от метода Архимеда. В каждом этапе действия реализованы только используя циркуль и линейку с двумя отмеченными точками. Для визуализации метода и показа практической прикреплён рисунок начерченный руками.

Kalit so'zlar: Triseksiya masalasi, burchakni teng uchga bo'lish, radius.

Key words: Trisection problem, partition of angle into three equal part, radius.

Ключевые слова: Задача трисекции, деление угла на три равные части, радиус.

ВВЕДЕНИЕ

В данной работе приведен один вариант алгоритма деления любого угла на равные три части (задача о трисекции угла) с помощью циркуля и специальной линейки (с двумя отмеченными точками). Близкий к этому варианту метод деления заданного угла на три равные части предложен Архимедом [1,216].

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОД

Известно, что задача о трисекции угла с помощью циркуля и линейки невозможна. Этот факт доказан в [1, стр. 215] и приведен конкретный пример в случае, когда разделяемый угол равен 30 градусов. Далее, приводится способ решения задачи о трисекции угла с помощью циркуля и специальной линейки, принадлежащее Архимеду.

В нашей работе предлагается другой способ решения этой задачи.

Задача. Требуется делить заданный угол на равные три части с помощью циркуля и линейки (с отметкой 2 точек).

РЕЗУЛЬТАТ И ДИСКУССИЯ

Приводим этапы деления на равные три части для заданного острого угла. Отметим, что случай тупого угла можно привести выделением прямого угла.

Этапы:

1. Пусть задан угол с величиной α . Его вершину обозначим через O .
2. Построим полуокружности S с центром в точке O и с радиусом R . Точки пересечения его со сторонами угла обозначим через A и B , а вторую точку пересечения его с прямой, проходящей через точек O и B – через E .
3. Из точки O проведем перпендикуляр к диаметру BE и обозначим через F точку пересечения перпендикуляра и полу окружности S , т.е. $OF \perp BE$;

4. Отметим на линейке точек C и D так, что бы точка C лежала налево относительно D и $CD=2R$.

5. С помощью линейки через точку A проведем прямую так чтобы точка C лежала на продолжении диаметра BE , а точке D на отрезке OF .

6. Из точки A проведем параллельную к OF прямую, которая пересекает BE в точке K ;

7. Из точки A проведем параллель к BE , пересекающую AK в точке L ;

8. $DADL$ и $DDCO$ подобны, так как они имеют равные углы. Тогда, согласно свойств подобных треугольников, справедливы соотношения:

$$P_{ADL} = P_{DCO} = b, \frac{AL}{OD} = \frac{DL}{OC};$$

9. Так как $\triangle AOK$ является прямоугольным треугольником с гипотенузой $AO=R$, то $AK=R\sin\alpha$ и $OK=R\cos\alpha$;

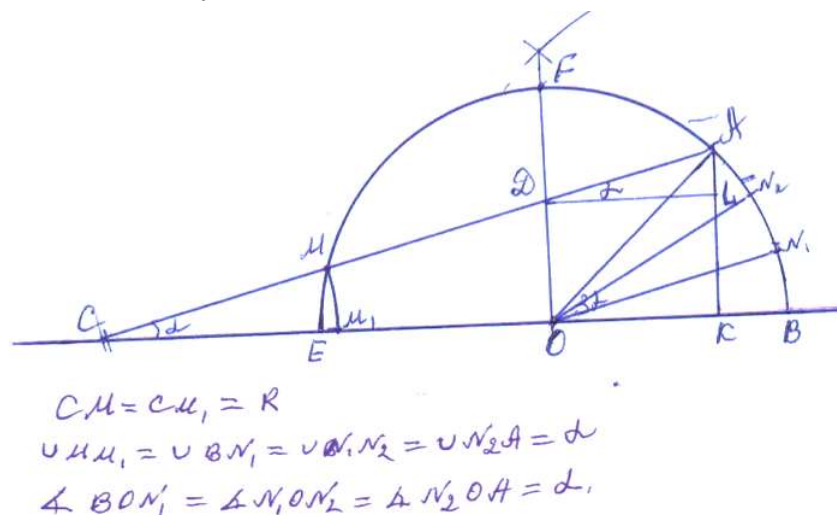
Очевидно, что $DL=OK=R\cos\alpha$ и $LK=DO=2R\sin\beta$. Отсюда получим, что $AL=AK-LK=R\sin\alpha-2R\sin\beta$;

10. Из соотношения $\frac{AL}{OD} = \frac{DL}{OC}$ имеем $\frac{\sin \alpha - 2 \sin \beta}{\sin \beta} = \frac{\cos \alpha}{\cos \beta}$. Отсюда легко

следует, что справедливо равенство $\sin(\alpha - \beta) = \sin 2\beta$, из которого следует, что $\alpha = 3\beta$.

Итак, мы показали, что $\angle ACB$ является $1/3$ частью заданного угла $\angle AOB$;

11. Далее, пользуясь построением равных углов можно разделить угол $\angle AOB$ на равные три части с помощью угла $\angle ACB$.



ВЫВОД

В этой работе приведены этапы деления заданного угла на три равные части с помощью линейки (с заданными двумя точками) и циркуля. Отметим, что этот метод отличается от метода Архимеда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аргунов Б.И., Балк М.Б. Геометрические построения на плоскости. –Москва: ГУПИ. 1957.