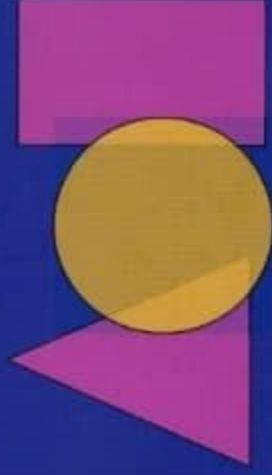


X.R.Rasulov

**ELEMENTAR
GEOMETRIYADAN
MASALALAR TO'PLAMI**



uslubiy qo'llanma

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

X.R.Rasulov

**ELEMENTAR
GEOMETRIYADAN
MASALALAR TO'PLAMI**



Buxoro - 2020
«Durdona» nashriyoti

UO'K 514(079.1)

22.151v6

R.25

Rasulov X.R.

Elementar geometriyadan masalalar to'plami [Matn] : uslubiy qo'llanma / X.R.Rasulov. - Buzoro : "Sadriddin Salim Buxoriy" Durdona nashriyoti, 2020. - 112 b.

KHK 22.151v6

Qo'llanmada planimetriya va stereometriyaga oid asosiy tushunchalar, ta'riflar, aksiomalar va formulalar hamda bilimlarni mustahkamlash uchun testlar, ko'pgina geometrik masalalarni echishda foydalaniladigan «yanch masalalar» deb nomlangan masalalar keltirilgan va echish yo'li ko'rsatilgan. Mustaqil ishlash va olgan bilimlarni mustahkamlash maqsadida elementar geometriya bo'yicha to'plangan saralangan masalalar va teoremlar o'rin olgan. Bir qator masalalarning yechimlari berilgan.

Mazkur uslubiy qo'llanma geometriya faniga oid bilimlarni chuqurlashtirishni xohlovchi akademik litsey va umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilari, oliyog'ona o'qishga kirish uchun tayyovgarlik ko'rayotgan abituriyentlar uchun mo'ljallangan. Qo'llanmadan geometriya fanidan dars beruvchi o'qituvchilar ham foydalanishi mumkin.

Buxoro davlat universitetining o'quv-uslubiy metodik Kengashi tomonidan nashrga tavsiya etilgan (7-sentabr 27.05.2020 yilgi bayonnomasi)

Taqritchilar:

Buxoro davlat universiteti «Matematika» kafedrasi dotsenti, f.-m.ia.

Rasulov X.R.

Buxoro Mühendislik texnologiyalari instituti «Oliy matematika» kafedrasi dotsenti Yunusov G.G.

ISBN 978-9943-6405-6-6

KIRISH.....	5
I BOB. PLANIMETRIYA.....	7
1.B. Burchaklar.....	7
2.B. Uchburchaklar.....	8
3.B. To'g'ri burchakli uchburchak.....	17
4.B. Test savollari.....	19
5.B. To'rtburchaklar.....	20
6.B. Test savollari.....	25
7.B. Ko'pburchaklar.....	26
8.B. Aylana.....	28
9.B. Sirbu va chizg'ich yordamida yasashga doir masalalar.....	32
II BOB. STEROMETRIYA.....	33
1.B. Stereometriya aksiomalari.....	33
2.B. Ayqash to'g'ri chiziqlar.....	36
3.B. Silindr.....	42
4.B. Konus.....	42
5.B. Shar va sfera.....	43
6.B. Test savollari.....	44
7.B. Farzoda Dekart koordinatalar sistemasi.....	46
8.B. Test savollari.....	49
III BOB. ELEMENTAR GEOMETRIYANING TAYANCH MASALALARI.....	51
1.B. Burchak tomonlarini kesuvchi parallel to'g'ri chiziqlar.....	51
2.B. To'rtburchak tomonlarining o'ralari.....	52
3.B. Gipotenuzaga o'kzalgan mediana.....	53
4.B. To'g'ri burchakli uchburchakdagi munosabatlar.....	53
5.B. Ichi chizilgan burchak.....	54
6.B. Uchincha va vatar orasidagi burchak.....	55
7.B. Ichi aylana ichi (tashqaris) da bo'lgan burchak kattaligi.....	56
8.B. Aylana vatarining uzunligi.....	57

9 §. Kesishuvchi vatarlarning xossalari.....	58
10 §. Bir nuqtadan aylanaga o'tkazilgan urtuma va kesuvchi.....	59
11 §. Umumiy balandlikda (asosga) ega uchburchaklarning yuzlari nisbati.....	60
12 §. O'xash uchburchaklarning yuzlari nisbati.....	61
13 §. To'rtburchak diagonalari ajratgan uchburchaklar yuzlari.....	62
14 §. To'rtburchak tomonlarining parallellik aloamati.....	62
15 §. Ichki bir tomonli va qo'shni burchaklarning bissektoralari orasidagi burchak.....	63
16 §. Uchburchak uchidan ichki chizilgan aylana bilan tomonni urtinish nuqtasigacha bo'lgan masofa.....	64
17 §. Uchburchak bissektoralari xossalari.....	65
18 §. Uchburchaklar o'xashligining birinchi atomati.....	66
19 §. Uchyoqli burchakning burchaklari xossalari (uch kosinus haqidagi teorema).....	67
20 §. Uchyoqli burchakning burchaklari xossalari (uch sinus haqidagi teorema).....	68

IV BOB. ELEMENTAR GEOMETRIYANING SARALANGAN MASALALARI VA TREOMALARI

1 §. Planimetriyaga doir masalalar.....	71
2 §. Yuzasiga doir masalalar.....	82
3 §. Stereometriyaga doir masalalar.....	84
4 §. Qiziqarli masalalar.....	90
V BOB. AYRIM MASALALARNING YECHIMLARI	92
1 §. Planimetriyaga doir masalalarning yechimlari.....	92
2 §. Stereometriyaga doir masalalarning yechimlari.....	100
3 §. Qiziqarli masalalarning yechimlari.....	104
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	108

Hozirgi vaqtda davlatimiz rahbariyati tomonidan mamlatimizda iqtisodiy yoshlarni qo'llab-quvvatlash, ularning iqtidorini, royubga chiqarish, ilmiy-talqot va innovatsion faoliyatini samarali yo'rga qo'yish uchun qo'bincha shart-sharoitlar yaratish borasida tizimli chora-tadbirlar amalga oshirib kelinmoqda.

Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 3 maydagi PQ-4306-sonli Qarori - Iqtidori yoshlarni aniqlash va yuqori mahallali hamlar tayyorlashning uzluksiz tizimini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida, 2019 yil 9 iyuldagi PQ-4307-sonli Qarori - "Matematika ta'limi va fanlarini yanada rivojlantirishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, ahunidek, O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasining V.I.Romanovskiy nomidagi Matematika instituti faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" va shbu qarorlarning 3-davasiga muvofiq har bir tumanda (shaharda) matematika fanini chuqurtashtirib o'qitishga ixtisoslashtirilgan maktablar hamda Qoraqalpog'iston Respublikasi, Buxoro, Namangan, Samarqand va Xorazm viloyatlarida O'zbekiston Fanlar akademiyasining V.I.Romanovskiy nomidagi Matematika instituti hududiy bo'linmalari tashkil etilishini ko'rsatib o'tilganiz mumkin.

Ushbu tadbirlar umumiy o'rta ta'lim maktablari va oliy ta'lim o'quv yurtlari professor-o'qituvchilari oldida yoshlarimiz uchun sifatli adabiyotlarni tayyorlash vazifasini qo'yadi. Fan va texnikaning yuqori tezlikda rivojlanib borayotganligi chuqur bilimli mutaxassislarni talab etadi. Oliy o'quv yurtlarining bu masalani iljibly hal qilishida talabalarimiz o'rta maktabda kuchli bilim olishlari katta rol o'ynaydi.

Mazkur qo'llanma yoshlarni geometriya faniga qiziqishlarini oshirish va masalalar echishni oson yo'llarini o'rgatish maqsadida yozilgan. Qo'llanmada elementar geometriya fanidagi materiallar keng yoritilgan bo'lib, geometriya faniga oid bilimlarni chuqurlashtirishni xohlovchi shaxslar uchun tayyorgarlik ko'rayotgan abituriyentlar uchun mo'ljallangan. Bundan tashqari, qo'llanmadan geometriya fanidan dars beruvchi o'qituvchilar ham foydalanishlari mumkin.

Qo'llanmani yozishda o'zbek, rus va chet el olimlari tomonidan yozilgan daralik va qo'llanmalardan foydalanilgan. Uni yozishda kitobxonaga oson bo'lish uchun ma'lumotlar va masalalar osondan murakkabgacha tartibida ketma-ket joylashtirilgan. O'rganishni osonlashtirish, olingan bilimlarni teimga solish, chaqurtashtirish maqsadida tuzilgan testlar va geometriyaning eng sara masalalari kiritilgan hamda ularning echish yo'llari batafsil ko'rsatilgan. Shuningdek, masalalarni echishda eng ko'p