



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIV TA'LIM,  
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI



TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
FANLAR AKADEMIYASI



V.I.ROMANOVSKIY NOMIDAGI  
MATEMATIKA INSTITUTI



# ALGEBRA VA ANALIZNING DOLZARB MASALALARI

XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA

Termiz, 20-21 oktabr 2025-yil

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АЛГЕБРЫ И АНАЛИЗА

Термез, 20–21 октября 2025 год

ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR  
VAZIRLIGI

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI

ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI FANLAR AKADEMIYASI

V.I.ROMANOVSKIY NOMIDAGI MATEMATIKA INSTITUTI

**ALGEBRA VA ANALIZNING  
DOLZARB MASALALARI**

mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani

**MATERIALLARI TO'PLAMI**

Termiz, 2025-yil 20-21- oktabr.

\*\*\*\*\*

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТЕРМЕЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ ИМЕНИ В.И.РОМАНОВСКОГО

АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ**

Международной научно-практической конференция по

**АКТУАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ  
АЛГЕБРЫ И АНАЛИЗА**

Термез, 20–21 октября 2025 года.

\*\*\*\*\*

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION, SCIENCE AND INNOVATIONS OF  
THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

TERMEZ STATE UNIVERSITY

INSTITUTE OF MATHEMATICS NAMED AFTER V.I. ROMANOVSKIY

ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

**COLLECTION OF MATERIALS**

International Scientific-Practical Conference on

**CURRENT PROBLEMS OF  
ALGEBRA AND ANALYSIS**

Termez, October 20–21, 2025.

## 6 – SHO‘BA. MATEMATIKA VA INFORMATIKA O‘QITISH METODIKASI.

СЕКЦИЯ 6. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ И  
ИНФОРМАТИКИ

<b>Akmurzayeva A. V., Mamatov J. X.</b> <i>Topologiya kursini o‘qitishda interfaol metodlardan foydalanishning haftalik dars rejasi</i> .....	330
<b>Allakov I., Xudoyberdiyev S., Akromova S.</b> <i>Ko‘phadlar uchun umumlashgan Be‘zu teoremasi</i> .....	332
<b>Avliyoqulov A. A.</b> <i>Raqamli texnologiya muhitida integrativ yondashuv vositasida o‘qitish metodikasini takomillashtirish</i> .....	333
<b>Avliyoqulov A. A.</b> <i>Raqamli texnologiyalar asosida V-VI sinflarni integrativ yondashuvlar orqali o‘qitish metodikasi</i> .....	335
<b>Aytuvganov U. X., Saidxonov J. S.</b> <i>Talabalarining ijodiy fikrlashini rivojlantirishda geometrik masalalardan foydalanish usullari</i> .....	336
<b>Berdiyeva O. B.</b> <i>O‘quvchilarda matematik savodxonlikni shakllantirish muammolari va ularni hal etish strategiyalari</i> .....	339
<b>Djavliyeva G., Qudratova Sh.I.</b> <i>Ta‘lim sifati va samaradorligini oshirishda baholashning o‘rni</i> .....	341
<b>Djurayeva D.Sh., Qo‘ldosheva D.</b> <i>Zamonaviy ta‘lim jarayonida innovatsion pedagogik texnologiyalar va elektron ta‘lim vositalarining ahamiyati</i> .....	342
<b>Erdonov B.X., Xudoynazarova D.N., Ro‘ziyeva N.T.</b> <i>Ba‘zi murakkab sonlarning bo‘linish belgilari va mavjud bo‘linish belgilariga yangicha yondashuv</i> .....	345
<b>Jumaniyozov Q. S., Safoyeva K. Q.</b> <i>Ta‘limda integratsiya va uning mohiyati</i> .....	347
<b>Mengliyev I., Muhammadiyeva L.</b> <i>Kimyo fanini talabalarga fanlararo bog‘liqlikni qamrab olgan holda o‘rgatishda zamonaviy axborot texnologiyalari imkoniyatlaridan foydalanish</i> .....	349
<b>Muxamedkulova A. A., Mamatov J. X.</b> <i>Topologik fazolarning zichligi va lokal zichligini o‘qitishda ilmiy izlanishlar metodidan foydalanish</i> .....	351
<b>Muxamedkulova G. A., Mamatov J. X.</b> <i>Topologik fazolarning salmog‘i va to‘rli salmog‘ini o‘qitishda algebraik metodlardan foydalanish</i> .....	352
<b>Qurbonov N.X.</b> <i>Kvadrat funksiyaning eng katta va eng kichik qiymatlariga bo‘g‘liq ba‘zi masalalarni yechish usullari</i> .....	353
<b>Safarov T. N., Ashurmamatova Sh. I., Ismoilov A. I.</b> <i>Lecture Plan for the "Surfaces of the Second Order" Module</i> .....	355
<b>Sakiyeva O. B., Xushvaqtova D. R.</b> <i>O‘zgaruvchilar o‘rtasidagi munosabatlarni o‘rganishda korrelyatsion-regression tahlil usulidan foydalanish</i> .....	357
<b>Turdimuratov B.K., Qurbonov A.B.</b> <i>Masofaviy ta‘limni o‘qitishda innovatsion texnologiyalar</i> .....	360
<b>Umaraliyeva D.U.</b> <i>Birinchi kurs talabalarida matematik analiz fani amaliy mashg‘ulotlarda matematik axborot bilan ishlash metodlari samaradorligi</i> .....	361
<b>Базаргельды Сапаргельдыев</b> <i>Метод вычисления интеграла тригонометрических функций</i> .....	363
<b>Папышев А.А.</b> <i>Критерий обучения учеников логическому мышлению</i> .....	365
<b>Ханжарова Б. С.</b> <i>Teaching students to solve mathematical problems using the vector method</i> .....	367

75 soni 15 ga qoldiqsiz bo‘linadi, demak 345 soni ham 15 ga qoldiqsiz bo‘linadi. Bu esa  $51861945$  soni 15 ga qoldiqsiz bo‘linishini ko‘rsatadi. ( $51\ 861\ 945:15=3\ 457\ 463$ )

Xulosa o‘rnida shu aytishimiz mumkinki, har qanday murakkab son uchun yagona bo‘linish qoidasi keltirish mumkin, ammo bu qoidani qo‘llash orqali o‘quvchi hisoblashlarda qulaylik olmasligi mumkin. Biz ushbu ishda hisoblashga va tekshirish qulay bo‘lgan ba’zi murakkab sonlarga bo‘linish belgilarini keltirdik.

### Adabiyotlar ro‘yxati

1. **Ibragimov Q.T., Erdonov B.X.** *Sonlarning bo‘linish alomatlari va mavjud bo‘linish belgilariga yangicha yondashuv.* Fizika, matematika va informatika jurnali. 2020. №6, 14-18 b.
2. **Dusumbetov A., Turgunbayev R.** *Bo‘linish belgilari.* Fizika, matematika va informatika. 2003, №3, 25-33 b.
3. **Allakov I.** *Sonlar nazariyasidan misol va masalalar (yechimlari bilan).* Termiz. «Surxon-Nashr» nashriyoti 2020.
4. **Erdonov B.X.** *Ba’zi murakkab sonlarning bo‘linish belgilari va mavjud bo‘linish belgilariga yangicha yondashuv.* NamDU ilmiy axborotnomasi. 2023. №12, 509-513 b.

### Ta’limda integratsiya va uning mohiyati

Jumaniyozov Q. S.<sup>1</sup>, Safojeva K. Q.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Oriental universiteti, Matematika va axborot texnologiyalari kafedrası,  
Toshkent, O‘zbekiston; e-mail: qudrat.j533@gmail.com

<sup>2</sup>Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Maktabgacha va boshlang‘ich ta’lim metodikasi kafedrası, Chirchiq, O‘zbekiston; e-mail: Safojevakamola@gmail.com

Matematikada integratsiya tiklash sifatida – ixtiyoriy buzilishlar, butunlik yoki birlikning parchalanishini ”yo‘q qilish” bo‘yicha harakat orqali emas, balki ongli ravishda o‘tkazilgan differentsatsiyani tushurish sifatida xarakterlanadi. Bundan tashqari matematikada integratsiya qismlarni yig‘indisi sifatida ifodalanadi. Shuning uchun butunlik teginmaganlik kabi emas, tarkibiylik sifatida qabul qilinadi. Lotin so‘zining ma’nosini shakl almashtirish jarayonining teskari tomoni sifatida – integratsiya biror butunlikni tiklash bo‘yicha faoliyat bo‘lmay, faqatgina fikrlash protsedurasi sifatida ko‘rsatiladi.

Matematik integratsiya – butunga tiklashning umumiy ob’ektiv jarayonini xususiy holi sifatida qayta anglash XIX asrda boshlanadi. Shunday ekan, sotsiologiyada Kontdan keyin har xil ijtimoiy guruhlarni garmonik bir butunga birlashishini integratsiya deb nomlasha boshlashdi.

Integratsiya tushunchasining keyingi rivojlanishi sistemali tasavvurlarning tez suratda rivojlanishi bilan uzluksiz bog‘liq. Yuqoridagilardan kelib chiqib integratsiya tushunchasining quyidagi ma’nolarni keltiramiz:

- a) integratsiya – tizim tashkil etuvchi elementlarning birlashishini ta’minlovchi aloqa sifatida;
- b) integratsiya – elementlarning boshqa tizimga sintezi sifatida;
- c) integratsiya – rivojlanayotgan butun organik tizim doirasida differentsiallangan qismlar birlashmasi sifatida.

Oxirgi holatda, integratsiya nafaqat qismlarning funksional birlashishi va ularning koordinatsion (uyg‘unlashtirilgan) sintezini, balki har bir qismning har tomonlama rivojlanishini ham anglatadi.

Umuman olganda integratsiya – bu olamning yaxlitligi va uni tashkil etuvchi tarkibiy qismlarining o‘zaro aloqadorligini anglatadi. "Integratsiya" tushunchasi integratsiyalanadigan

ob'ektlarning mohiyatiga ko'ra turlicha ta'riflanadi. Biz integratsiya tushunchasiga berilgan turli xil izohlarni o'rganib ularni quyidagicha umumlashtiramiz.

Integratsiya (lot. *integration* – tiklash, to'ldirish va *integer* – butun, yaxlit) –“ tizimning, bir butun organizmning bir-biridan farq qiluvchi alohida bo'laklarining o'zaro bog'langanligini anglatuvchi, hamda xuddi shu holatni keltirib chiqaruvchi jarayon demakdir.

Integratsiya bilan bir xil deb qaraladigan tushunchalar nihoyatda ko'p, ulardan ko'proq qo'llaniladiganlari: sinkretizm, sintez, qo'shilish, komplekslilik va hokazo. Ko'rsatilgan tushunchalardan har biri integratsiya tabiatini ochib berishga yordam beradi, biroq uning mazmunini to'la-to'kis berishga yordam bermaydi.

"Integratsiya"termini (lotincha *integratio* – to'ldirish, tiklash, *integer* – butun, to'liq) barcha biror qismlarni, elementlarni bir butunga birlashtirishni anglatadi va fanlarni differentsiyalash bilan bir qatorda sodir bo'ladigan, fanlarning aloqasi va yaqinlashish jarayonining xususiyatlarini tasvirlash uchun ham qo'llaniladi.

Pedagogikada "integratsiya"to'la huquqli ilmiy tushuncha sifatida jamiyatning iqtisodiy, siyosiy, axborotli, madaniy va boshqa sohalaridagi rivojlanayotgan o'zaro ta'sirdagi jarayonlar sharoitida XX asrning 80-yillari birinchi yarmida mulohaza qilina boshlandi. Integratsiya muammolarini pedagoglar, hali faylasuflar, siyosatchilar u bilan jiddiy qiziqmasdan oldin mulohaza qila boshladi. XX asr boshlarida pedagogik ongda ikkita qarama-qarshi didaktik yo'nalish vujudga keldi: predmetlilik va komplekslilik. Kompleks ta'lim o'zini eski, predmetli ta'lim sistemasini buzish orqali amalga oshirishga uringan. Ammo integratsiyaning ilk nihollari butunlay yo'q bo'lib ketgani yo'q: u predmetlilik ichiga kiradi va yerga tushgan don kabi, uning ichida o'zining rivojlanishining yangi shaklini boshlaydi. 50-yillarda integratsiya g'oyasi pedagogik ongda fanlararo aloqalar shaklida paydo bo'ladi.

Haqiqatan ham texnikaviy g'oya rivojlanishining butun tarixi davomida masalalarni yechishning geometrik metodi eng muhim ajralmas qismi bo'lib kelgan. Geometrik til nafaqat fan va texnikada, balki hayotimizda ham qo'llaniladi. Amaliyotda, faqatgina asl nusxaning strukturasi aks ettiruvchi geometrik modellar eng murakkab territorial komplekslarni proektsiyalash bilan bog'liq ravishda keng qo'llaniladi. Geometrik o'xshashlik asosida qurilgan ushbu modellar ob'ektlarni optimal joylashtirish bilan bog'liq bo'lgan va hokazo masalalarni yechish imkonini beradi.

Shaxs rivojlanishida ham geometriyaning ahamiyati nihoyatda katta. Ko'rgazmali tasavvurlardan kelib chiquvchi geometrik usulning o'ziga xosligi o'quvchilarda fazoviy tasavvur va mantiqiy fikrlash kabi ahamiyatli sifatlarni shakllantirish uchun imkoniyatlar yaratib beradi. Rivojlangan fazoviy tasavvur bu insonning umumiy madaniyatining muhim elementidir.

Geometriyaning roli mexanika va fizikaning rivojlanishida ham muhimdir. Bu yerda geometrik tasavvurlar fundamental rolni bajaradi, sababi harakat va jarayonlar fazoda ro'y beradi. Bunga kinematika va geometrik optika, kristallar tuzilishi, murakkab molekulalarning fazoviy modellari, tirik organizmlarning simmetriyasi va hokazolar misol bo'la oladi. Fazoviy tasavvurlar, matematik intuitsiya matematikaning o'zida ham muhim rol o'ynaydi.

Zamonaviy fan rivojlanishining ob'ektiv tendensiyalari va shakllanayotgan axborotli jamiyatning talablari akademik litseylarda matematikani integratsiyalab o'qitishni qat'iy talab etadi. Uning istiqbolli yo'nalishlardan biri, algebradan geometriyaga qarab yo'nalgan asosiy matematik fanlar integratsiyasi hisoblanadi. Matematik bilimlarni geometriyalashtirish zamonaviy matematika darsliklarida sezilarli. Shuni ta'kidlash kerakki, bilishning algebraik va geometrik usullar integratsiyasining zarurligi nafaqat fan rivojlanishining mantiqiga, balki zamonaviy mutaxassisning kasbiy sifatlarini shakllantirish talablariga ham bog'liq.

Matematikani o'qitish matematik faoliyat uchun xarakterli va jamiyatda ishlashi uchun insonga zarur fikrlash sifatlarini shakllantirib, o'quvchilarning aqliy rivojlanishiga katta

hissa qo'shishi kerak. Matematika haqida tasavvurni voqelikni bilish usuli va tasvirlash shakli sifatida, umuminsoniy madaniyatning qismi sifatida ochib berib, insonning gumanitar madaniyatini rivojlantirishiga yordam berishi kerak. Matematik ta'limda integratsion jarayonlar bo'lgandagina bu maqsadga erishish mumkin. Jamiyatning o'sishi uchun o'quv jarayonini shunday tashkillashtirish zarurki, o'quv rejasini bajaribgina qolmasdan va berilgan muddatlarda barcha o'quvchilarni bitirganlik to'g'risidagi diplomlar bilan ta'minlabgina qolmasdan, balki maktab hayotining birinchi kunlaridanoq o'quvchilarga jamiyat oldida turgan odatiy va yangi muammolarni yechishga yangi yondashuvlar, yangi imkoniyatlar, yangi yo'llarni izlashni odatlantirmoq kerak.

Maktab vazifasi quyidagidan iborat: yosh avlodga fikrlashni, o'qishni va harakat qilishni o'rgatish; insonning harakatlariga, uning ishiga oliy ijtimoiy maqsadlarni qo'yishga va erishishga intilish beruvchi yaxlit ilmiy dunyoqarashni egallashga yordam berish. Bu vazifani hal etishda matematik ta'lim integratsiyasining roli nihoyatda katta.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. Jumaev E.M, Eshonqulova M. Boshlang'ich ta'limda integratsiyaning maqsad va mohiyati to'g'risida // Pedagogika. 1988. №-7. S. 8–11.
2. Mamadazimov M. Ta'limda integratsiya – davr talabi. // T.N.Qori Niyoziy nomli o'zPFITI. "Umumiy o'rta ta'lim tizimini rivojlantirish istiqbollari" Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. 2020.
3. Браже Т.Г. Интеграция предметов в современной школе // Литература в школе. 1996. №5. С. 15–19.
4. Раёмов М. Формирование прикладных умений учащихся VII–IX классов общеобразовательных школ. Дисс. УзНИИПИ им. Т.Н.Кори-Ниязова. 2018.

### Kimyo fanini talabalarga fanlararo bog'liqlikni qamrab olgan holda o'rgatishda zamonaviy axborot texnologiyalari imkoniyatlaridan foydalanish

Mengliyev I.<sup>1</sup>, Muhammadiyeva L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Termiz davlat universiteti, Termiz, O'zbekiston;  
mengliyev1982@mail.ru

<sup>2</sup> Termiz pedagogika instituti, Termiz, O'zbekiston;  
lobarmuhammadiyeva@gmail.com

Boshqa fanlar sohasida bo'lgani kabi kimyo fanini talabalarga fanlararo bog'liqlikni qamrab olgan holda o'rgatishda zamonaviy axborot texnologiyalari imkoniyatlaridan foydalanish keng imkoniyatlar eshigini ochib beradi. Hozirda ilmiy yangiliklar ikki yoki undan ortiq fanlar kesimi doirasida yaxshi natijalar bermoqda va innovatsion ahamiyat kasb etib, tegishli sohadagi ishlab chiqarish korxonalariga tadbiiq etish imkoniyatlarini bermoqda. Bu borada O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 12 avgustdagi PQ-4805-son "Kimyo va biologiya yo'nalishlarida uzluksiz ta'lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida [1] mamlakatimizda kimyo va biologiya fanlarini rivojlantirish, ushbu yo'nalishlarda ta'lim sifati va ilm-fan natijadorligini oshirish "Ilm, ma'rifat va raqamli iqtisodiyot yili" Davlat dasturining ustuvor vazifalari qatorida belgilangan. Mazkur qarorda "Umumta'lim maktablaridagi kimyo va biologiya fanlarini o'qitish sifati bugungi davr talablariga javob bermasligi, o'qitish metodologiyasi va laboratoriyalar ma'nan eskirganligi, o'qituvchilarning mehnatini munosib rag'batlantirish mexanizmlari joriy qilinmaganligi alohida qayd etib o'tilgan.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI  
O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FANLAR AKADEMIYASI  
V.I.ROMANOVSKIY NOMIDAGI MATEMATIKA INSTITUTI

# ALGEBRA VA ANALIZNING DOLZARB MASALALARI

mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani

## MATERIALLARI TO‘PLAMI

Termiz, 2025-yil, 20-21- oktabr

\*\*\*\*\*

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТЕРМЕЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ ИМЕНИ В.И.РОМАНОВСКОГО  
АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

## СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Международной научно-практической конференция по

## АКТУАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ АЛГЕБРЫ И АНАЛИЗА

Термез, 20–21 октября 2025 года

Muharrirlar: Safarov A.Sh., Bozorov J.T., Choriyeva S.T.  
Musahhihlar: Imamov O.Sh., Amonov B.B., Xo‘jaqulov J.R.

Bosishga ruxsat etildi: 15.10.2025 yil.  
Ofset bosma qog‘oz. Qog‘oz bichimi 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
“Times New Roman” garnituras. Ofset bosma usuli.  
Shartli b.t. 20,75. Adadi 100 nusxa. Buyurtma № 131.

Termiz davlat universiteti NMM bosmaxonasida chop etildi.  
Manzil: Termiz shahri, “A.Navoiy” ko‘chasi, 42-uy.