



ENG MUHIM MATEMATIK ASARLAR VA ULARNING MATEMATIKA FANINING TARAQQIYOTIDAGI O'RNI

Do'stova Sh.B. BuxDU "Matematik analiz"

kafedrsi o'qituvchisi

Annotatsiya. Matematika fanining bugungi taraqqiyot darajasiga erishishida buyuk olimlar tomonidan yaratilgan ilmiy asarlar beqiyos ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolada matematika tarixida muhim o'rin tutgan ilmiy asarlar, ularning yaratilish jarayoni va fan rivojiga qo'shgan hissasi tahlil qilinadi. Shuningdek, mazkur asarlarning matematik nazariyalar va g'oyalarning shakllanishidagi o'rni hamda keyingi avlod olimlari ilmiy faoliyatiga ko'rsatgan ta'siri yoritiladi.

Kalit so'zlar: matematika tarixi, ilmiy asarlar, buyuk matematiklar, matematik nazariyalar, ilm-fan taraqqiyoti, ilmiy meros.

Аннотация. Научные труды, созданные великими учёными, имеют огромное значение в достижении современного уровня развития математической науки. В данной статье рассматриваются научные произведения, занимающие важное место в истории математики, анализируются процесс их создания и вклад в развитие науки. Также освещается роль этих трудов в формировании математических теорий и идей, а также их влияние на научную деятельность последующих поколений учёных.

Ключевые слова: история математики, научные труды, великие математики, математические теории, развитие науки, научное наследие.



Abstract. The scientific works created by great scholars play an invaluable role in achieving the present level of development of mathematics. This article analyzes scientific works that hold an important place in the history of mathematics, their process of creation, and their contribution to the development of science. It also highlights the role of these works in the formation of mathematical theories and ideas, as well as their influence on the scientific activity of subsequent generations of scholars.

Keywords: history of mathematics, scientific works, great mathematicians, mathematical theories, development of science, scientific heritage.

Matematika insoniyat tarixidagi eng qadimiy va eng muhim fanlardan biridir. U nafaqat hisob-kitoblar va o'lchashlar bilan bog'liq, balki tabiat qonunlarini tushunish, texnologiyalar yaratish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirishda ham asosiy vosita hisoblanadi. Ayniqsa O'rta Osiyo hududi qadimdan ilm-fan markazlaridan biri bo'lib kelgan. Bu zamin yetishtirgan buyuk allomalar matematika, astronomiya va boshqa tabiiy fanlarning rivojlanishiga ulkan hissa qo'shgan. Ularning ilmiy asarlari nafaqat Sharq, balki G'arb ilm-fanining ham shakllanishiga kuchli ta'sir ko'rsatgan.

Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy va algebra asoslari

Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy matematika tarixida algebra fanining asoschisi sifatida tan olingan. Uning eng mashhur asaridan biri: Al-Kitob al-Muxtasar fi Hisob al-Jabr val-Muqobala asari bo'lib, uning ahamiyati: algebra fanining mustaqil ilmiy yo'nalish sifatida shakllanishiga asos bo'lgan, tenglamalarni yechishning umumiy usullarini ishlab chiqqan, "Algebra" atamasi aynan shu asardan kelib chiqqan

Abu Rayhon Beruniy va matematik-geodezik tadqiqotlar



Al-Beruniy o'zining keng qamrovli ilmiy ishlari bilan mashhur. U Yer radiusini aniqlash usullarini ishlab chiqqan, trigonometriya va geodeziya rivojiga katta hissa qo'shgan, matematik hisoblashlarni astronomiya bilan bog'lagan. Beruniyning ilmiy yondashuvi matematikani amaliy fan sifatida rivojlantirishga yordam bergan.

Mirzo Ulug'bek va astronomik matematik maktab

Ulug'bek nafaqat hukmdor, balki buyuk olim va astronom sifatida ham tanilgan.

Uning eng muhim merosi Ziji Ko'ragoni (Ulug'bek astronomik jadvallari) asari bo'lib, ahamiyati: juda aniq trigonometrik jadvallar tuzilgan, yulduzlar koordinatalari yuqori aniqlikda hisoblangan, sharq astronomik matematik maktabining cho'qqisi hisoblanadi

Ahmad al-Farg'oni va astronomik hisoblar

Al-Farghani astronomiya va matematik geografiya rivojiga katta hissa qo'shgan. Uning eng mashhur asarlaridan biri "Kitab fi Jawami Ilm al-Nujum" asari bo'lib, ahamiyati: yer o'lchamlari va osmon jismlari harakatini matematik asosda tushuntirgan, Yevropada ham keng o'rganilgan asarlardan biri bo'lgan

Bundan tashqari yana bir nechta O'rta Osiyolik shuning bilan birgalikda dunyo olimlarining ham matematik asarlari jahon ilm-fani rivojida beqiyos ahamiyatga ega. Ularning ilmiy merosi bugungi zamonaviy matematikaning shakllanishida asosiy poydevorlardan biri bo'lib xizmat qilmoqda. Bulardan ba'zilarini aytib o'tish joiz.

Yevklidning "Elementlar" asari. Matematika tarixidagi eng mashhur va ta'sirli asarlardan biri — Elements bo'lib, uning muallifi Euclid hisoblanadi. Ushbu asar miloddan avvalgi III asrda yozilgan bo'lib, geometriyaning asosiy tushunchalari, aksiomalari va teoremlarini o'z ichiga oladi. "Elements" o'n uch kitobdan iborat bo'lib, unda geometrik shakllar, nisbatlar, sonlar nazariyasi va boshqa ko'plab matematik masalalar yoritilgan. Mazkur asar ikki ming yildan ortiq



vaqt davomida matematika ta'limining asosiymanbasi bo'lib xizmat qilgan.

Diofantning “Arifmetika” asari. Qadimgi yunon matematigi Diophantus tomonidan yozilgan Arithmetica algebra fanining rivojlanishida muhim o‘rin tutadi. Ushbu asarda turli algebraik tenglamalarni yechish usullari keltirilgan. Diophantus noma'lum sonlarni belgilash va ular ustida amallar bajarish usullarini taklif qilgan. Shu sababli u ko‘pincha “algebraning otasi” deb ham ataladi.

Fibonachchining “Liber Abaci” asari. XIII asrda italiyalik matematik Fibonacci tomonidan yaratilgan Liber Abaci asari Yevropada matematikaning rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatgan. Ushbu kitob orqali hind-arab raqamlari tizimi keng tarqalgan va rim raqamlarining o'rnini egallay boshlagan. Asarda savdo-sotiq, foiz hisoblash, valyuta ayirboshlash kabi amaliy masalalar ham yoritilgan. Shuningdek, mashhur Fibonacci sonlari ketma-ketligi ham aynan shu asarda uchraydi.

Nyutonning “Matematik prinsiplar” asari. XVII asrning buyuk olimi Isaac Newton tomonidan yozilgan Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica matematika va fizika tarixidagi eng muhim asarlardan biridir. Ushbu kitobda harakat qonunlari va butun olam tortishish qonuni matematik asosda bayon qilingan. Newtonning ishlari matematik analizning rivojlanishiga ham katta hissa qo'shgan. Natijada ilm-fanda yangi davr boshlangan va zamonaviy fizikaning poydevori yaratilgan.

Gaussning “Arifmetik tadqiqotlar” asari. 1801-yilda Nemis matematigi Carl Friedrich Gauss tomonidan yozilgan Disquisitiones Arithmeticae sonlar nazariyasining asosiy manbalaridan biri hisoblanadi. Ushbu asarda tub sonlar, kongruensiyalar va kvadratik qoldiqlar nazariyasi chuqur o'rganilgan. Gaussning tadqiqotlari keyinchalik kriptografiya, informatika va zamonaviy matematikaning boshqa ko'plab yo'nalishlari rivojlanishiga zamin yaratgan.

Gilbertning “Geometriya asoslari” asari. XIX asr oxirida David Hilbert tomonidan yaratilgan Grundlagen der Geometrie geometriyaning mantiqiy



asoslarini qayta ko‘rib chiqishga bag‘ishlangan. Hilbert geometriya aksiomalarini mukammallashtirib, matematik nazariyalarni qat’iy mantiqiy tizim asosida qurish zarurligini ko‘rsatgan. Bu ish matematik mantiq va nazariy informatika rivojiga katta ta’sir ko‘rsatgan.

Xulosa

Matematika tarixidagi buyuk asarlar insoniyat ilmiy tafakkurining yuksak namunalari. Ayniqsa mashhur matematik olimlarning asarlari matematik fanlarning shakllanishi va rivojlanishida hal qiluvchi ahamiyat kasb etgan. Ularning ilmiy merosi bugungi kunda ham o‘z qiymatini yo‘qotmagan bo‘lib, zamonaviy matematika, fizika, muhandislik va axborot texnologiyalari rivojining nazariy asoslarini tashkil etadi, ilmiy hisoblash usullarini takomillashtiradi, matematikani amaliy fan sifatida qo‘llash kengayadi, Yevropa Uyg‘onish davriga katta ilmiy zamin yaratadi.

Shu sababli ushbu asarlarni o‘rganish nafaqat matematika tarixini anglash, balki ilm-fanning bugungi yutuqlarini chuqurroq tushunishga ham yordam beradi. Ularning ilmiy merosi bugungi zamonaviy matematikaning shakllanishida asosiy poydevorlardan biri bo‘lib xizmat qilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sh.B.Do’stova, M.Abuzalova, N.Adizova, D.Ro’ziyeva, Ya. Ro’ziyev. AI-powered malware detection: a hybrid CNN-RNN model for real – time threat analysis. International conference optical and computational technologies for measurements and industrial applications OptiComp-2025

2. Do’stova Sh.B., Mahmudova R.M. “Mantiqiy va olimpiada masalalarining o‘quvchilar fikrlash qobiliyatini rivojlanishiga ta’siri” Matematik fizika va zamonaviy analizning turdosh masalalari” xalqaro ilmiy anjuman (II tom). 10.10.2025. 190-bet.



3. Sh.B.Do'stova "Quvnoq matematika" olimpiadasining boshlang'ich sinflar uchun mo'ljallangan testlarini yechish to'g'risida ko'rsatmalar. "Jahon sivilizatsiyasida Buxoroning o'rni: boy meros, barqaror rivojlanish, yorqin kelajak" xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya 9.09.2025y. 579-bet.

4. Do'stova Sh.B., "Yuqori darajali tengsizliklarni oraliq usulidan foydalanib yechish" Scientific progress, 2:1 (2021, noyabr), p. 195-196

5. Shahlo Baxtiyorovna Do'stova "EHMlar davrida π vasvasasi". "Science and Education" Scientific Journal / ISSN 2181-0842 November 2021 / Volume 2 Issue 11 www.openscience.uz Pp. 12-25

6. Shahlo Baxtiyorovna Do'stova " π soni haqida qiziqarli ma'lumotlar". "Science and Education" Scientific Journal / ISSN 2181-0842 November 2021 / Volume 2 Issue 11 www.openscience.uz Pp. 36-49