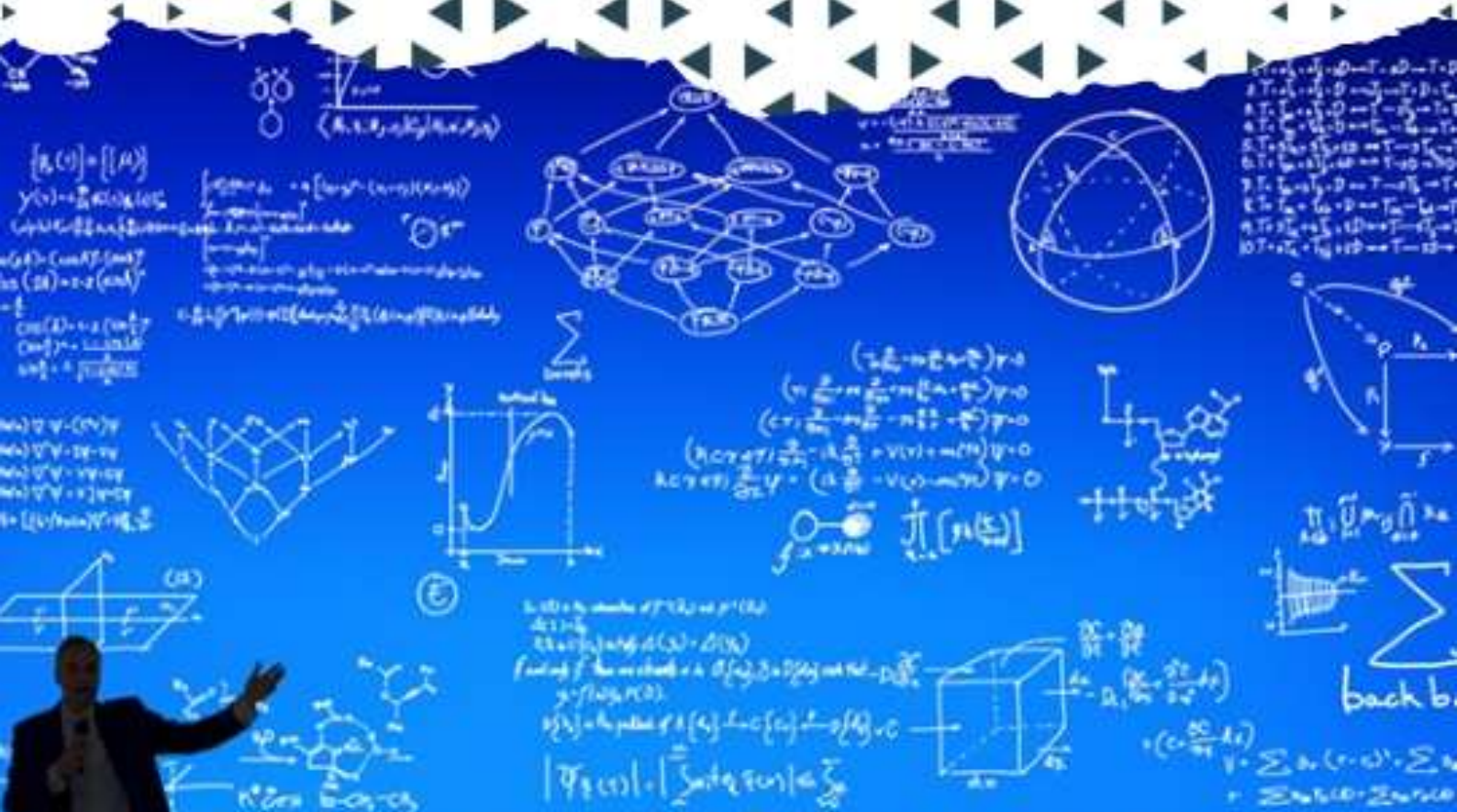




INNOVATIVE WORLD
Ilmiy tadqiqotlar markazi

ZAMONAVIY ILM-FAN VA TA'LIM: MUAMMO VA YECHIMLAR ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA



Google Scholar doi

zenodo

OpenAIRE



+998335668868



<https://innoworld.net>

2025



**«INNOVATIVE WORLD» ILMIY TADQIQOTLARNI QO'LLAB-
QUVVATLASH MARKAZI**

**«ZAMONAVIY ILM-FAN VA TADQIQOTLAR: MUAMMO VA
YECHIMLAR» NOMLI 2025-YIL № 5-SONLI ILMIY, MASOFAVIY,
ONLAYN KONFERENSIYASI**

**ILMIY-ONLAYN KONFERENSIYA TO'PLAMI
СБОРНИК НАУЧНЫХ-ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЙ
SCIENTIFIC-ONLINE CONFERENCE COLLECTION**

Google Scholar



ResearchGate

zenodo



ADVANCED SCIENCE INDEX



OpenAIRE



**Academic
Resource
Index
ResearchBib**



Directory of Research Journals Indexing

www.innoworld.net

O'ZBEKISTON-2025



Matematika rivojlanishining asosiy davrlari**Toshpulatov Bobur Rasul o'g'li**

Termiz Davlat Pedagogika instituti o'qituvchisi.

Sulaymonov Behruz Karim o'g'li,**Yuldosheva Iroda Xoliqul qizi**

Termiz Davlat Pedagogika instituti talabalari

Kirish. Matematika insoniyat tafakkurining eng qadimiy va eng muhim mahsullaridan biri hisoblanadi. U jamiyat taraqqiyoti, ishlab chiqarish, fan va texnikaning rivojlanishi bilan chambarchas bog'liq holda shakllanib, asrlar davomida takomillashib kelgan. Matematikaning rivojlanish tarixi nafaqat ilmiy g'oyalar evolyutsiyasini, balki insoniyatning borliqni bilish jarayonidagi tafakkur darajasini ham aks ettiradi. Shu bois matematika rivojlanishining asosiy davrlarini o'rganish fanning mohiyatini anglash, uning hozirgi holatini tushunish va kelajakdagi istiqbollarini belgilashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Mazkur maqolada matematika fanining shakllanishi va rivojlanishi tarixiy-nazariy jihatdan tahlil qilinib, uning asosiy bosqichlari yoritiladi.

1. Matematikaning ibtidoiy-amaliy davri

Matematikaning dastlabki bosqichi insoniyatning amaliy ehtiyojlari bilan bevosita bog'liq holda vujudga kelgan. Bu davrda matematik bilimlar kundalik hayotdagi zaruriy faoliyatlar — sanash, o'lchash, taqsimlash, qurilish va savdo jarayonlarida qo'llanilgan.

Ibtidoiy jamiyatda odamlar son tushunchasini aniq nazariy shaklda emas, balki predmetlar miqdorini ifodalash vositasi sifatida idrok etganlar. Masalan, chorva sonini hisoblash, ov natijalarini bo'lish, yer maydonlarini o'lchash kabi amaliy ehtiyojlar matematik tasavvurlarning paydo bo'lishiga sabab bo'lgan.

Bu davr matematikasining asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- matematik tushunchalarning amaliy xarakterga ega bo'lishi;
- abstraksiyaning juda past darajada bo'lishi;
- matematik qoidalar og'zaki an'ana asosida avloddan-avlodga o'tishi.

2. Qadimgi Sharq matematikasi davri. Matematikaning fan sifatida shakllanishi Qadimgi Sharq sivilizatsiyalari bilan bog'liq. Miloddan avvalgi III–I ming yilliklarda Misr, Bobil, Hindiston va Xitoyda matematika muayyan tizimga ega bo'la boshladi.

Qadimgi Misr va Bobil matematikasi. Bu hududlarda arifmetika va geometriya amaliy ehtiyojlar asosida rivojlandi. Misrliklar yer o'lchash, piramidalar qurish, taqvim tuzish bilan shug'ullangan bo'lsalar, bobilliklar sonlar nazariyasi, algebraik tenglamalar va astronomik hisob-kitoblarni rivojlantirdilar.

Hind va Xitoy matematikasi. Hind matematikasi nol tushunchasini kiritishi, o'nlik sanoq tizimini ishlab chiqishi bilan alohida ahamiyatga ega.

Xitoyda esa chiziqli tenglamalar, geometriya va kombinatorika elementlari shakllandi.

Ushbu davr matematikasining asosiy xususiyati — **hisoblash usullarining rivojlanishi**, ammo **qat'iy isbotlash tizimining yetarli darajada shakllanmaganligi** bilan tavsiflanadi.

3. Qadimgi Yunon matematikasi davri. Matematika tarixida tub burilish yasagan davr bu — Qadimgi Yunon matematikasi hisoblanadi. Aynan shu bosqichda matematika mustaqil, nazariy fan sifatida shakllandi.

Yunon olimlari — Fales, Pifagor, Evklid, Arximed va boshqalar matematikani mantiqiy isbotlar asosida rivojlantirdilar. Evklidning "Negizlar" asari matematik fan tarixidagi eng muhim manbalardan biri bo'lib, aksiomatik metodning asosini yaratdi.

Bu davrning muhim xususiyatlari:

- matematik tushunchalarning abstraktlashuvi;
- qat'iy mantiqiy isbotlash metodining shakllanishi;
- geometriyaning ustuvor rivoji.

Yunon matematikasi keyingi asrlar matematika rivojiga kuchli ta'sir ko'rsatdi.

4. O'rta asrlar va Sharq uyg'onish davri matematikasi

O'rta asrlarda matematika rivoji Sharq mamlakatlari bilan chambarchas bog'liq bo'ldi. IX–XII asrlarda Markaziy Osiyo va Yaqin Sharqda matematika fanida katta yutuqlar qo'lga kiritildi.

Al-Xorazmiy algebra faniga asos soldi, algebra atamasini fanga kiritdi. Al-Beruniy, Umar Xayyom, Nasiriddin Tusiy kabi olimlar geometriya, trigonometriya va astronomiyani rivojlantirdilar.

Bu davr matematikasining asosiy yutuqlari:

- algebra va trigonometriyaning mustaqil fan sifatida shakllanishi;
- yunon merosining saqlanib qolishi va rivojlantirilishi;
- matematik bilimlarning amaliy fanlar bilan integratsiyasi.

5. Yevropa Uyg'onish va Yangi davr matematikasi. XVI–XVII asrlarda Yevropada ilm-fanning jadal rivojlanishi matematikaning yangi bosqichga ko'tarilishiga sabab bo'ldi. Bu davrda algebraik simvolika rivojlandi, analitik geometriya va matematik analiz asoslari yaratildi.

Rene Dekart analitik geometriyaga asos soldi, Nyuton va Leybnits differensial va integral hisobni mustaqil ravishda yaratdilar. Bu esa fizika, mexanika va astronomiya rivojiga kuchli turtki berdi.

Mazkur davr matematikaning asosiy belgisi — **matematikaning tabiatshunoslik fanlari bilan uzviy bog'lanishi** hisoblanadi.

6. Zamonaviy matematika davri. XIX–XX asrlarda matematika nihoyatda murakkab va chuqur nazariy fan sifatida shakllandi. Funksional analiz, ehtimollar nazariyasi, to'plamlar nazariyasi, matematik mantiq, topologiya kabi yangi yo'nalishlar vujudga keldi.

Zamonaviy matematikaning asosiy xususiyatlari:



- yuqori darajadagi abstraksiya;
- matematik strukturalarga e'tibor kuchayishi;
- kompyuter texnologiyalari bilan integratsiya.

Bugungi kunda matematika sun'iy intellekt, kriptografiya, iqtisodiy modellashtirish va raqamli texnologiyalarning nazariy asosi bo'lib xizmat qilmoqda.

Xulosa. Matematika rivojlanishining asosiy davrlari inson tafakkurining evolyutsiyasi bilan chambarchas bog'liqdir. Ibtidoiy amaliy hisoblashlardan boshlab, zamonaviy abstrakt matematik strukturalargacha bo'lgan yo'l fanning beqiyos taraqqiyotini ko'rsatadi. Har bir tarixiy davr matematikaning mazmuni, metodlari va qo'llanilish sohalarini boyitib bordi. Shu bois matematika rivoji uzluksiz va dinamik jarayon bo'lib, u jamiyat ehtiyojlari bilan uyg'un holda davom etmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. **Evklid.** *Negizlar (Boshlang'ichlar).* — Tarjima va izohlar bilan. — Toshkent: Fan, 1985.
2. **Kline M.** *Mathematical Thought from Ancient to Modern Times.* — New York: Oxford University Press, 1972.
3. **Boyer C. B., Merzbach U. C.** *A History of Mathematics.* — 2nd ed. — New York: John Wiley & Sons, 1991.
4. **Struik D. J.** *A Concise History of Mathematics.* — New York: Dover Publications, 1987.
5. **Al-Xorazmiy.** *Al-jabr va al-muqobala haqida qisqacha kitob.* — Toshkent: Fan, 1974.
6. **Al-Beruniy.** *Tanlangan asarlar.* — Toshkent: Fan, 1968.
7. **Umar Xayyom.** *Algebraik risolalar.* — Toshkent: Fan, 1976