

MATEMATIKA HAMMA DAVR – GULTOJI

Toshxodjayeva Nigora Odiljon qizi

Fargʻona viloyati, TATU FF akademik litsey matematika fani oʻqituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10371099>

Annotatsiya – Ushbu maqolada Antik, Renessans davri olimlarining matematika fanida qilgan kashfiyotlari va yangiliklari, ularni hayotga tadbiq etilishi, matematik qonunyatlar, matematik istedot, va sharq va gʻarb olimlarining izlanishlaridagi oʻxshashliklar shuningdek hayot faolyati haqida maʼlumotlar yoritilgan.

Kalit soʻzlar – kashfiyot, olim, ulamo, ilm, Sistema, mazmun, yaxlitlik, kasr, matematika, soha, fan.

Hozirgi zamon fanlari mazmuniga qarab uch qisimga (ijtimoiy, tabiiy va texnika fanlariga) boʻlinadi. Bularning har biri oʻziga mos koʻpgina qoʻshni fanlarni qamrab olib, butun bir sistemani tashkil qiladi. Matematika fanlar sistemasida muhim bir sohani tashkil qiladi va yunoncha “Ilm, fan” degan maʼnoni anglatadi. Shuningdek matematika – qadimiy fanlardan biri boʻlib, boshqa arifmetika, geometriya, keyinchalik algebra, matematik analiz, anaetik geometriya kabi fanlarni birin-ketin oʻzida shakllantirib, ularni takomillashtirib bordi. Quyida matematika fanida kashfiyot qilgan olimlar faolyatini oʻrganamiz. Bilamizki gʻarbda eng qadimdan ilm-fan rivojlangan markazlardan biri bu Yunonistondir. Qadimgi Yunonistonda ilm-fanga qiziquvchilar koʻp boʻlganidan u yerdan haqiqiy olimlar yetishib chiqqan va shulardan biri bu antic davr matematik olimi Pifagordir. Pifagor (milloddan avvalgi, taxminan, 580-500 yillar)-qadimgi grek olimi, matematigi, faylasufi. Pifagor baʼzi rivoyatlarga qaraganda dindor boʻlgan. Pifagor diniy qarashlarining asosini matematika tashkil qiladi.

Uning fikricha xudo olamni tartiblash uchun sonni yaratgan. Bir soni xudoning yagonaligini, qolgan barcha sonlar birgalikda olamni bildirgan. Bular ikkalasi hamkorlikda xudojoʻy sonli garmoniyani tashkil qilishini aytgan. Pifagor taʼlimotiga asosan son narsalarning mistik mohiyati hisoblanadi, matematik mavhumliklar olamda maʼlum tartib oʻrnatib, uni oshkormas holda boshqaradi. Qisqasi, olamni sonlar va ulardan yaratilgan munosabatlar garmonik sistemasi tashkil qiladi. Bu gʻoya Pifagor falsafasining asosini tashkil qiladi. U kimda-kim bu xudojoʻy sonli garmoniyani oʻrgansa, oʻzi ham xudojoʻy boʻladi va abadiy yashaydi, degan mistik gʻoyani ilgari surgan. Pifagorning ana shunday diniy qarashlari asosida uning haqiqiy matematik gʻoyalari paydo boʻlgan. Pifagor koʻpgina muhim yangiliklarni yozib qoldiradi. Jumladan, uchburchak ichki burchaklarining yigʻindisi haqidagi teorema, tekislikni muntazam koʻpburchak-larga (uchburchak, kvadrat, oltiburchak) ajratish mumkinligi haqidagi masalalar Pifagor tomonidan kashf qilingan. Geometriya Pifagor maktabi tomonidan fan sifatida asoslandi. Ular geometriyani arifmetika bilan bogʻlaganlar va kvadrat tenglamaga olib keladigan masalalarni geometrik usulda yechganlar. Pifagor

birinchi bo`lib geometriya kursiga sistematik isbot qilish usuluni kiritib, uni abstrakt fan darajasigacha ko`tardi. To`g`ri chiziqli shakllar garmoniyasini tuzib, o`xshashlik haqidagi ta`limotni yaratdi. Ayniqsa, u to`g`ri burchakli uchburchak shaklidagi figuraning biror tomoni uzunligini amalda o`lchash mumkin bo`lmasa, uni qolgan ikki tomon uzunliklari orqali aniqlovchi teoremani isbot qildi. Bu teorema Pifagor nomi bilan atalib, uning dovrug`ini butun olamga yoydi. So`zim orasida shuni keltirib o`tmoqchimanki qadimda Yunonistonda bir olim biron-bir yangilik yoki kashfiyot qilganida uning kashfiyotiga bir buqa so`yilar va ushbu kashfiyot xalqqa ma`lum qilinar edi, ammo Pifagor o`zining yuqoridagi teoremasini yaratganda unga atab 40 ta buqa so`yilgan ekan. Bundan ko`rinib turibdike Pifagor qadimgi davrning buyuk kashfiyotlaridan birini qilgan. Keyinchalik bu teorema Ferma ulug` teoremasini kashf qilinishiga olib keldi. Yana bir buyuk qomusiy olim bu Al-Xorazmiydir. Al-Xorazmiy matematika sohasida izlanishlar olib borib ko`p yutuqlarga erishgan. Al-Xorazmiy Abu Abdullo Muhammad ibn Muso(783-850)-buyuk matematik, astranom, geograf. Al-Xorazmiy o`z davrida idealistik g`oya hukumronligiga qaramay, fanning mashaqqatli yo`llaridan yurib, ilg`or ijtimoiy, falsafiy tafakkurga keng yo`l ochib, matematikaga doir o`lmas kashfiyotlar yaratdi. U ijodini fan taraqqiyotiga bag`ishlab ilg`or g`oyalarni dunyo xalqlariga yetkazishga intildi. Al-Xorazmiy yozgan asarlardan bizgacha o`ntasi yetib kelgan. SHulardan ikkitasi algebra va arfmetikaga bag`shlangan bo`lib, fan tarixida muhim rol o`ynagan. Taniqli tadqiqotchi D.Sarton ta`biri bilan aytganda u: “O`z davrining eng buyuk matematigi va ko`p xolatlarni hisobga olganda barcha davrlarning matematiklarining eng buyuklarining biri” bo`lib fan tarixida muhim kashfiyotlari bilan so`nmas mash`alga aylandi. Xorazmiyning XII asrda lotin tiliga tarjma qilingan “Arfmetika” (“Kitob filhisob al hind”) asari yevropaliklarni hind raqamlari, pozitsion o`nlik sanoq sistemasi bilan tanishtirdi va uning boshqa sanoq sistemalariga nisbatan afzalligini ko`rsatdi. Butun va kasr sonlar ustida amallar bajarish va kvadrat ildiz chiqarish usuluni keltirdi. Xorazmiy shunday deydi: Imom Ma`munning fanga qiziqishi va bu sohadagi olimlarning ishlarida uchraydigan qiyinchiliklarga yordam berishi kabi fazilatlarini meni hisoblash haqida qisqacha asar yozishga da`vat etdi. Bu asarni yozishda o`quvchilar uchun tushunarli, yengil, foydali va kishilar o`rtasidagi muammolarda hisoblash ishini osonlashtirishga yordam beradigan, ayniqsa meros taqsim qilishda, bitim tuzishda, savdo ishlarida, yer o`lchash va shunga o`xshash boshqa hisoblashlarda qo`llanma bo`lishini maqsad qildim deb yozgan. Xorazmiy yozgan “Arfmetika traktatlari”, “Algebra”, “Hindlar astranomik jadvalidan chiqarish”- “Sadiant”, “Tuzatilgan Ptolemey vatarlar jadvalidan chiqarish” kabi asarlarida arfmetik, algebraik va geometrik materiallarni sistemalashtirdi. Qisqasi Xorazmiy Bobil, Yunon, Hind, Misr matematiklari qoldirgan boy merosni chuqur o`rganib, tahlil qilib, sistemalashtirib, rivojlantirib kelajak avlodga taqdim etdi. Haqiqatda Osiyo va Yevropa olimlari, Jumladan Beruniy, Ibn Sino, Umar Hayyom va boshqalar algebrani Al-Xorazmiy kitoblaridan o`rgandilar. Sharq ilm-fani siymolaridanyana biri bu Umar Hayyomdir.

Umar Hayyom-G`iyosiddin Abdulfath Umar Ibrohim al Hayyom(taxminan 18.5,1048-1123)-faylasuf, astronom, matematik, fors matematikani o`rganib, uning

taraqqiyotiga muhim hissa qo`shdi. U tenglamalarni tahlil qilib, ularni 25 ko`rinishga ajratdi, uchinchi darajali tenglamalarni yechish haqida fikr yuritdi. Uchinchi darajali tenglamalarni 14 sinfga ajratib, ularni yechish usullarini, yechimlarining chegarasini, musbat yechimlar sonini aniqlash kabi masalalarni hal qildi. Hayyom ikki had yig`indisining kvadrati va kubi formulalariga asoslanib, butun musbat sonlardan kvadrat va kub ildiz chiqarish hind usulining isbotini, ularni har qanday butun ko`rsatkich uchun tadbiq qilish mumkinligini, irratsional sonlarning boshqa sonlar bilan teng huquqli ekanligini, geometriyani algebra bilan bog`lashni, algebraik masalalarni geometrik usulda yechishni va boshqa muammolarni fanga birinchi bo`lib kiritdi. U Nyuton binomini bilardi, chunki uning asarlarida binomial koeffitsientlarni hisoblashga doir misollar uchraydi. Hayyom, parallel to`g`ri chiziqlar nazaryasini o`rganib, parallellik aksiomasi haqida fikr yuritdi. Uning fikrlari keyinchalik N.V Lobachevskiy tomonidan quvvatlandi. Hayyomning bilib doirasi keng ekanligini hisobga olib, Saljuq sultoni Malikshoh uni saroy olimi darajasigacha ko`tardi va unga kalendar tuzishni topshirdi. Uning tuzgan kalendari (1079) amalda qo`llanmay qolgan bo`lsa ham, yevropada undan 500 yil keyinroq qabul qilingan va hozirgi kungacha amalda qo`llanilayotgan Grigorian kalendaridan ancha-muncha aniq bo`lgan. SHuni unitmaslik kerakki matematika fanida intuitsiyaning roli nihoyatda katta. SHunday olimlar borki, ular amalyot, fan qo`ygan yirik muammoni yechish uchun qaysi yo`llar bilan borish lozimligini, har bir yo`lda qanday qiyinchiliklar bo`lishi mumkinligini oldindan ko`ra oladilar. Ana shunday ajoyib fazilat-tabiiy istedotning muhim qirrasirivojlangan intuitsiya yirik olimlarga xos. Shu xislatga ega bo`lgan olimlardan yana biri bu mashhur hind matematigi Sirinivasa Ramanujan (1887-1920). U tug`ma talant va o`ziga xos fikirlash sohibi, chuqur ilmiy intuitsiyaga ega ajoyib matematik edi. Shunday ekan aziz vatandoshlar inson hech qachon bir joyda turib qolmaydi u rivojlanadi. Maqolam so`ngida muxtaram birinchi Prezidentimizning “Beshikdan tobutgacha ilm izla” degan gaplarini keltirib misol tariqasida ajdodlarimizni aytib o`tysin ul zotlar ilm axtarib Bog`doddan Qoshg`argacha bo`lgan jamiki shaharlarni kezib u yerlardagi dong`i dunyoga ketgan ustozlardan talim olib, ilm o`rganib yurganlar va o`zlari ham ulardan o`tgan olimlar bo`lib yetishgan. Ilmga chanqoq talabalar shuni unitmangke: Ilm yo`lida ming-minglab yo`l bosgan va ming yildan beri unitilmas bo`lib kelayotgan ajdodlarimizga munosib avlod bo`laylik. Zero Vatanni kelajagi va istiqboli siz va biz kabi ilm ulashuvchilar va siz kabi yoshlar qo`lidir. Biz buni aslo unutmashimiz darkor.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Sa'dullayev A., Mansurov H., Xudoyberganov G., Vorisov A., Gulomov R. Matematik analiz kursidan misol va masalalar toplami. T.: “O`zbekiston”, 1993y.
2. Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В. Решение задач вычислительной математики в пакетах Mathcad 12, MATLAB 7, Maple 9. –М.: ИТ Пресс, 2006. –496с.
3. Поршнев С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. М., Горячая линия – Телеком, 2003.
4. Мартынов Н.Н. MATLAB 7: Элементарное введение. КУДИЦ-Образ, 2005г.