

TENGLAMALAR YECHISHDA AL-XORAZMIY TAVFSIYALARI

Islomov Inomjon Umidjon ógli

**Iqtidorli talaba: O'zbekiston Milliy universiteti matematika
fakulteti matematik yonalishi 1-bosqich 2401-guruh talabasi**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13822217>

Annotatsiya. ushbu maqolada al-Xorazmiy hayoti va ijodini va tenglamalar yechish dagi tavfsiyalari o'rganish ko'zda tutilgan.

Kalit so'zlar: "Al jabr val- muqobala", algebra, I va II darajali tenglamalar, matematika.

Kirish: Bu maqolada al-Xorazmiy hayoti va ijodi tenglamalar yechish dagi tavfsiyalari o'rganib chiqiladi.

Al-Xorazmiy hayoti va ijodi:

Muhammad ibn al-Xorazmiy (783-xiva, 850-Bog'dod) matematik, astronom, geografiyasi, fan tarixidagi qomusiy olimlardan Zahiriddin va Firdavs qo'lida tahsil olgan va ishlagan. Fuqoroligi-abbosiylar.

Xorazmiy qalamiga mansub 20 ta asardan 10 tasi bizgacha yetib kelgan. Bular "Al jabr val- muqobala hisob haqida qisqacha kitob" algebraik asar, "Hind hisobi haqidagi kitob" yoki "Ko'shish va ayirish haqida kitob" arifmetik kitob, "Kitob sirat ul arz" geografiya haqidagi fan. Bu asarlarning to'r tasi arab tilida, bittasi Farg'oniy asari tarkibida, ikkitasi lotincha tarjimada saqlangan va qolgan uchasi hali topilgan emas.

1 va 2 darajali tenglamalar ishlashda Xorazmiy metodi

Ushbu tenglama berilgan: $5x-9=4x-3$ "al jabr" ni tadbqiq etgan $5x-4x=-3+9$ "Val muqobala"
 $X=6$

XII asrda lotin tilida tarjima qilingan bu kitob algebra fanining asosiy bo'lib qoldi. Lekin bu fan Yevropa zaminida rivojlana boshladi. Asarning tarjimonlari bu asarning ikkinchi nomini tashlab yuborib, faqat birinchi qismini qoldirdilar. Biz uni hozir algebra deymiz. Lekin algebra so'zi "Al jabr Val muqobala" Asaridan kelib chiqqan. Matematikada "algoritm" ham shu nomdan kelib chiqqan

$$X^2=bx \quad bx=c \quad x^2+c=bx$$

$$X^2=c \quad x^2+bx=c \quad bx+c=x^2$$

Agar o'sha zamonda yashagan olimlarga tenglamalar ko'ffitsentlarini harflar bilan belgilash va bu xarflardan nisbat sonni ham, manfiy sonni ham nomli hanm aniqlash mumkin bo'lgan bo'lsa edi tenglamalarning bu olti ko'rinishini birlashtirib

$Ax^2+c=bx$ tenglama yechilishi ni quyidagicha tariflarni sonning kvadrati bilan 21 ni qo'shganda shu kvadratning 10 ta ildiziga teng bo'ladigan bu kvadratning nimani so'riladigan so'raladi. Bu masalaning yechilishi quyidagi tenglamani yechishga keltiriladi

$$5x^2+21=10x$$

Yechish: Ildizlar sonini teng ikkiga bo'l (5 chiqadi) . Chiqqan sonni o'z o'ziga ko'paytir. Ko'paytma dan 21 ni ol qoldiqda 4 chiqadi bundan ildiz chiqarish 2 bo'ladi. Bu sonni ildizlar sonidan yarmidan ayir 3 qoladi. Bu esa izlanayotgan kvadratning yarmiga qo'shishning mumkin unda 7 chiqadi . Bu ham izlanayotgan kvadratning ildizi bo'ladi, kvadratning o'zi esa 49 bo'ladi.

Atoqli matematiklarning ko'p asrlik xizmatlari natijasida biz bu tenglamani tezroq yecha olamiz. $X=5+\sqrt{25-21}=5+-2 \quad x=3 \quad x=7$

Xorazmiyning boshqa bir qimmat baho asari “Arifmetika “ faqat matematika tarixida emas balki umuman fan va madaniyat tarixida ham juda katta ahamiyatga egadir.

Xorazmiyning bu asari asosida juda ko‘p kitoblar yozildi, ularda Buyuk matematiklarning g‘oyalari davom ettirildi

References:

1. O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi (2000-2005)
2. Matematikadan to‘garak mashg‘ulotlari . D. A. Mavashev. Ikkinchi nashri “O‘qituvchi nashriyoti”.Toshkent--1972.

INNOVATIVE
ACADEMY