



TENGLAMALAR VA ULARNING YECHISH USULLARI

Jabborova Oysha Muxammadjuma qizi

xorazm viloyati xonqa tuman 3-son politexnikumi matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya

Ushbu maqolada algebraik tenglamalar tushunchasi, ularning asosiy turlari, yechish usullari va real hayotdagi qo'llanilishi tahlil qilinadi. Xususan, chiziqli, kvadrat va yuqori tartibli tenglamalarning yechimlari, grafik usullar hamda tenglamalar orqali matematik modellashtirishning ahamiyati yoritilgan. Maqola maktab va oliy ta'lim darajasidagi o'quvchilar hamda tadqiqotchilar uchun foydali bo'lishi mumkin.

Kalit so'zlar: Yuqori tartibli tenglamalar, differensial tenglamalar, eksponensial tenglamalar, diskriminant usuli, matematik modellashtirish.

Kirish

Tenglama — noma'lum qiymatni aniqlashga qaratilgan matematik ifoda bo'lib, tenglik belgisi orqali bog'langan ikki ifodadan iborat. Matematikaning deyarli barcha sohalarida tenglamalar muhim rol o'ynaydi. Ular yordamida fizikaviy, iqtisodiy, texnologik va boshqa ko'plab jarayonlar modellashtiriladi.

1. Tenglama tushunchasi va uning turlari

Tenglamalar bir yoki bir nechta noma'lumlarni o'z ichiga oladi. Ular quyidagi asosiy turlarga bo'linadi:

Chiziqli tenglama: $y=kx+x$

Kvadrat tenglama: $ax^2+bx+c=0$

Yuqori tartibli algebraik tenglamalar

Differensial tenglamalar

Trigonometriya, logarifm va eksponensial tenglamalar

Har bir tenglama turi uchun maxsus yechish usullari mavjud.

2. Tenglamalarni yechish usullari

Turli xil tenglamalar turli usullar bilan yechiladi:

Chiziqli tenglama – oddiy algebraik amallar bilan.

Kvadrat tenglama – diskriminant usuli, to'liq kvadratga keltirish yoki formuladan foydalanish orqali:



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Algebraik modellashtirish – real masalalarni matematik tenglamaga keltirib yechish.

3. Amaliy qo‘llanilishi

Tenglamalar fizika, iqtisodiyot, kimyo, biologiya va informatika sohalarida keng qo‘llaniladi. Masalan, fizikadagi harakat tenglamalari, iqtisodiyotdagi talab va taklif modellari, kimyodagi reaksiya tezligi modellari — barchasi tenglama asosida ifodalanadi.

Xulosa

Tenglamalar — matematik tafakkurning asosi bo‘lib, ular orqali turli masalalar modellashtadi va yechim topiladi. Yechim usullarini chuqur o‘rganish nafaqat nazariy bilimlarni, balki real hayotdagi muammolarni hal qilish ko‘nikmasini ham shakllantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov, A., & Rasulov, B. (2020). Algebra va tahlil asoslari. Toshkent: “O‘qituvchi” nashriyoti.
2. Jo‘rayev, M. (2019). Matematika: Algebra va elementar funksiyalar. Toshkent: “Fan va texnologiya”.
3. Xudoyqulov, D. (2021). Oliy matematika asoslari. Toshkent: “Yangi asr avlodi”.
4. M. Abramowitz & I. Stegun. (1964). Handbook of Mathematical Functions with Formulas, Graphs, and Mathematical Tables. New York: Dover Publications.
5. Larson, R., Hostetler, R., & Edwards, B. (2016). College Algebra. Cengage Learning.
6. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi. (2022). Matematika fani bo‘yicha umumiy o‘rta ta’lim dasturi. Toshkent.