

IRRATSIONAL TENGLAMALAR

Abdurahimov Sharipjon Shakirjonovich

Norin tumani 1-son Politeknikumi

matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Irratsional tenglamalar — bu tenglama tarkibida noma'lum o'zgaruvchining ildiz ostidagi ifodalar mavjud bo'lgan tenglamalardir. Ushbu tenglamalar ko'pincha kvadrat ildiz, kub ildiz yoki undan yuqori darajali ildizlardan iborat bo'lib, ularni yechish uchun ildiz ostidagi ifodani erkinlashtirish, ikki tomonlama kvadratlash kabi usullar qo'llanadi. Irratsional tenglamalarni yechishda e'tiborli bo'lish kerak, chunki kvadratlash jarayonida soxta (ortiqcha) ildizlar paydo bo'lishi mumkin. Shu sababli, yechimlarni tekshirish muhim ahamiyatga ega. Mazkur mavzu o'quvchilarda tenglamalarni chuqurroq anglash, yechim usullarini mustahkamlash va matematik tafakkurni rivojlantirishga yordam beradi

Kalit so'zlar: Irratsional tenglama, kvadrat ildizli tenglama, ildiz ostidagi ifoda, kvadratlash usuli, soxta ildizlar, tenglama yechimi, tekshirish, matematik tafakkur, algebraik tenglamalar, o'zgaruvchi

Matematikaning muhim bo'limlaridan biri bo'lgan tenglamalar nazariyasida irratsional tenglamalar alohida o'rin tutadi. Irratsional tenglamalar — unda noma'lum o'zgaruvchi ildiz ostida yoki boshqa ildizli ifodalarda qatnashadigan tenglamalardir. Ushbu tenglamalar ko'pincha murakkab ko'rinishga ega bo'lsa-da, ularni yechish usullari an'anaviy tenglamalardan farq qilmaydi, biroq yechimlarni aniqlash va tekshirishda ko'proq e'tibor talab etiladi. Chunki kvadratlash kabi amallar natijasida ortiqcha ildizlar paydo bo'lishi mumkin.

Irratsional tenglamalarni o'rganish algebraik bilimlarni chuqurlashtirishga yordam beradi, shuningdek, o'quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantiradi va murakkab masalalarni hal qilish qobiliyatini oshiradi. Ushbu mavzuda asosiy yechish usullari, misollar va ularning yechimlarini ko'rib chiqamiz.

Irratsional tenglamalar — noma'lum o'zgaruvchi ildiz ostida yoki ildizli ifodalarda ishtirok etadigan tenglamalardir. Bunday tenglamalarni yechish uchun avvalo ildiz ostidagi ifodalarni ildizdan chiqarish yoki erkinlashtirish kerak bo'ladi.

Ildizlarni yo'qotish uchun tenglamaning ikkala tomonini kvadratga ko'tarish kerak bo'ladi. Bu jarayonda e'tiborli bo'lish lozim, chunki kvadratlash amali natijasida ortiqcha yoki soxta yechimlar paydo bo'lishi mumkin. Shu sababli, topilgan yechimlarni har doim dastlabki tenglamaga qo'yib tekshirish muhimdir.

Irratsional tenglamalarni yechishda quyidagi bosqichlarni bajarish tavsiya etiladi:

- Ildiz ostidagi ifodalarni imkon qadar alohida ajratish;

- Tenglamaning ikkala tomonini kvadratga ko'tarish;
- Hosil bo'lgan oddiy tenglamani yechish;
- Yechimlarni dastlabki tenglamaga qo'yib tekshirish.

Irratsional tenglamalar ko'pincha murakkab bo'lsa-da, ularni yechish usullari aniq va mantiqiy ketma-ketlikka asoslangan. Bu mavzu o'quvchilarda algebraik bilimlarni mustahkamlashga va matematik tafakkurni rivojlantirishga yordam beradi.

Irratsional tenglamalarni yechishda eng muhimi — kvadratlash amali natijasida paydo bo'ladigan ortiqcha ildizlarni aniqlash va ularni rad etishdir. Chunki kvadratlash jarayoni tenglamaning haqiqiy yechimlarini ko'paytirib ko'rsatishi mumkin. Shu sababli har bir topilgan yechimni albatta tekshirish kerak.

Oddiy ko'rinishda bo'lgan tenglamani yechganimizda, uni dastlabki tenglamaga joylab, ifoda haqiqatan ham tenglama shartlariga mos kelishini aniqlaymiz. Agar yechim ildiz ostidagi ifoda manfiy bo'lsa yoki tenglama noto'g'ri bo'lsa, u holda bu yechim soxta hisoblanadi va rad etiladi.

Shuningdek, irratsional tenglamalarni yechishda qo'shimcha usullar ham qo'llaniladi. Masalan:

Agar tenglama bir nechta ildizli ifodalardan iborat bo'lsa, ularni ketma-ket kvadratlash orqali yechish mumkin. Bunda har bir kvadratlashdan so'ng yangi oddiy yoki irratsional tenglama hosil bo'ladi;

- Ildiz ostidagi ifodalarni o'zgartirish yoki almashtirish yordamida murakkablikni kamaytirish mumkin.

- Tenglama yechishda sabr-toqat va diqqat talab etiladi, chunki ba'zan yechimlar ko'p bo'lishi yoki hech bo'lmasdan soxta ildizlar paydo bo'lishi mumkin.

Irratsional tenglamalarni yechish matematik tafakkur va mantiqiy fikrlashni rivojlantiradi hamda algebra bo'yicha bilimlarni chuqurlashtiradi. Shu bois, bu mavzu matematikani chuqurroq o'rganish uchun muhim hisoblanadi.

Xulosa

Irratsional tenglamalar algebra sohasida muhim va murakkab tenglamalar hisoblanadi. Ularni yechishda ildiz ostidagi ifodalarni kvadratlash orqali yo'qotish usuli keng qo'llaniladi. Biroq, kvadratlash jarayonida ortiqcha ildizlar paydo bo'lishi mumkinligi sababli, topilgan yechimlarni har doim tekshirish zarur.

Irratsional tenglamalarni o'rganish nafaqat algebraik bilimlarni chuqurlashtiradi, balki matematik tafakkur va mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Ushbu mavzu orqali o'quvchilar murakkab masalalarni yechish usullarini o'zlashtiradi va matematikani yanada yaxshi tushunadi.

Irratsional tenglamalarni to'g'ri va puxta o'rganish matematikada muvaffaqiyatga erishish uchun muhim bosqich hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. A'zamov A., B. Haydarov. Matematika sayyorasi. Toshkent. «O'qituvchi», 1993.
2. Afonina S.I. Matematika va qo'zallik, Toshkent, O'qituvchi, 1986.
3. Norjigitov X., Mirzayev Ch. Stereometrik masallarni yechish. Akademik litseylar uchun o'quv qo'llanma.-T., 2004 y.
4. Israilov I., Pashayev Z. Geometriya. Akademik litseylar uchun o'quv qo'llanma. II qism. -T.: O'qituvchi, 2005 y.
5. Погорелов А.В. "Геометрия 10-11", учебник, Москва. Просвещение", 2009.
6. Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский. "Математика 10", учебник, Минск, 2013.
7. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия. 10-11 класс. учебник, Москва, 2008