

RATSIONAL TENGLAMALAR.

Sobirova Marg'uba Ma'murjon qizi

Norin tumani 1-son Politeknikumi

matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqola ratsional tenglamalar tushunchasi, ularning xossalari hamda yechish usullari yoritib berilgan. Ratsional tenglamalar — kasr ko'rinishida ifodalangan algebraik tenglamalardir. Ular o'zgaruvchilari maxrajda ishtirok etadigan ifodalarni o'z ichiga oladi. Ratsional tenglamalarni yechishda umumiy maxrajga keltirish, tenglamaning aniqlik sohasini aniqlash va hosil bo'lgan algebraik tenglamani yechish kabi bosqichlar muhim ahamiyatga ega. Mazkur mavzu orqali o'quvchilarda ratsional ifodalar bilan ishlash ko'nikmalari mustahkamlanadi va matematik fikrlash salohiyati rivojlanadi.

Kalit so'zlar: Ratsional tenglama, algebra, kasr ifoda, aniqlik sohasi, umumiy maxraj, algebraik tenglama, tenglama yechish usullari, matematik mantiq.

Zamonaviy matematikaning muhim bo'limlaridan biri bo'lgan algebra, o'quvchilarga mantiqiy fikrlashni, murakkab muammolarni bosqichma-bosqich hal qilishni o'rgatadi. Algebraik tenglamalarning turlari orasida ratsional tenglamalar alohida o'rin tutadi. Ratsional tenglamalar — o'zgaruvchisi maxrajda ishtirok etadigan kasr ko'rinishidagi tenglamalardir. Bunday tenglamalarni to'g'ri yecha bilish, ularning aniqlik sohasini hisobga olish va xatoliklardan qochish matematikaning asosiy ko'nikmalaridan biri hisoblanadi.

Bu mavzuni o'rganish o'quvchilarga nafaqat nazariy bilimlar, balki amaliy misollar orqali ratsional ifodalar bilan ishlash malakasini ham shakllantiradi. Shuningdek, bu bilimlar kundalik hayotdagi moliyaviy, texnik va ilmiy masalalarni hal qilishda ham foydalidir.

Matematikaning asosiy bo'limlaridan biri bo'lgan algebra, turli xil tenglamalarni o'rganishni o'z ichiga oladi. Ular orasida ratsional tenglamalar muhim o'rin tutadi. Ratsional tenglama — bu o'zgaruvchi kasr ko'rinishida ishtirok etuvchi tenglamadir. Bunday tenglamalar hayotiy masalalarni yechishda, ilmiy hisob-kitoblarda va texnik sohalarda keng qo'llaniladi.

Ratsional tenglamalarni o'rganish orqali o'quvchilar kasrli ifodalarni soddalashtirish, umumiy maxrajga keltirish, aniqlik sohasini topish hamda yechimni tekshirish kabi muhim matematik ko'nikmalarga ega bo'ladilar. Ushbu mavzu matematik tafakkurni rivojlantiradi va murakkab muammolarni yechish qobiliyatini oshiradi.

Ratsional tenglama — bu o'zgaruvchi (x yoki boshqa harflar) kasrning maxrajida ishtirok etadigan algebraik tenglamadir. Ya'ni, ratsional tenglama kasrli ifodadan tashkil topadi va bu kasrlar o'zgaruvchiga bog'liq bo'ladi.

Masalan:

$$2 / (x + 1) = 3$$

Bu yerda ifodasi maxrajda joylashgan va o'zgaruvchiga bog'liq — demak, bu ratsional tenglamadir.

Ratsional tenglamalarni yechish bosqichlari.

Tenglamaning aniqlik sohasini aniqlash: Maxraj nol bo'lmasligi kerak. Chunki nolga bo'lish matematik jihatdan taqiqlanadi. Masalan:

$$(x + 1) / (x - 2) = 3$$

tenglamaning ikkala tomonini umumiy maxrajga keltirish: Agar tenglamada bir nechta kasr bo'lsa, ularni umumiy maxrajga keltirib, kasrlar yo'qotiladi.

Oddiy algebraik tenglamaga aylantirish: Maxrajsiz tenglama hosil qilinadi va oddiy tenglama kabi yechiladi.

Ratsional tenglamalarni o'rganishda eng muhim jihatlardan biri — bu ularning maxrajida o'zgaruvchi ishtirok etishidir. Bunday tenglamalarda eng kichik xatolik butun yechimni noto'g'ri qiladi. Shuning uchun har bir bosqichda ehtiyotkorlik talab etiladi.

Birinchi navbatda, ratsional tenglamani yechishdan oldin uning aniqlik sohasini topish zarur. Bu degani — tenglamadagi har qanday ifoda nolga teng bo'lmasligi kerak. Ayniqsa, maxrajda joylashgan ifodalar nol bo'lishi mumkin emas. Aks holda, bu matematik jihatdan xatolik hisoblanadi.

Keyingi bosqich — tenglamadagi barcha kasrli qismlarni yo'qotish uchun ularni umumiy maxrajga keltirish yoki har ikki tarafni ayni shu maxrajga ko'paytirishdir. Bu orqali kasrlar yo'qoladi va oddiy algebraik tenglama hosil bo'ladi. Endi bu tenglamani yechish ancha osonlashadi.

Ammo topilgan yechim darhol qabul qilinmaydi — uni aniqlik sohasiga tekshirish zarur. Agar yechim maxrajni nolga aylantirsa, bu yechim yaroqsiz deb hisoblanadi va javob sifatida olinmaydi. Bu jarayonda matematik mantiq va diqqat markaziy rol o'ynaydi.

Ratsional tenglamalar ko'pincha amaliy hayotda uchraydigan masalalarni yechishda ham qo'llaniladi. Masalan, tezlik, vaqt va masofa o'rtasidagi bog'liqlikni ifodalovchi masalalarda, moliyaviy hisob-kitoblarda yoki muvozanat masalalarida ratsional ifodalar ishlatiladi. Bu esa ushbu mavzuni nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ega bo'lganligini ko'rsatadi.

Xulosa

Ratsional tenglamalar — algebraik ifodaning muhim bir turi bo'lib, ularni o'rganish o'quvchilarda mantiqiy fikrlash, aniqlik bilan ishlash va matematik savodxonlikni rivojlantirishga xizmat qiladi. Ushbu tenglamalar o'zgaruvchisi maxrajda ishtirok etadigan murakkab ifodalardan iborat bo'lib, ularni yechishda aniqlik sohasini to'g'ri aniqlash, umumiy maxrajga keltirish va yaroqsiz ildizlarni chiqarib tashlash kabi bosqichlar muhim rol o'ynaydi.-

Mazkur mavzuni chuqur o'zlashtirgan o'quvchi nafaqat ratsional tenglamalarni yechish bo'yicha bilimga ega bo'ladi, balki hayotda uchraydigan murakkab masalalarni ham mustaqil tahlil qila oladi. Shu boisdan ratsional tenglamalarni o'rganish nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham muhim va dolzarb hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ayupov Sh.A. Qurilish iqtisodiyoti. [Matn]/Ayupov Sh.A., Omirov B.A., Xudoyberdiyev A.X., Haydarov F.H. –T.: «Tafakkur-bo,,stoni» nashriyoti, 2019-yil, “Algebra va sonlar nazariyasi”
2. 10-sinf Algebra va analiz asoslari [Matn]: darslik / A. Zaitov [va boshq.] – Toshkent: Respublika ta’lim markazi
3. R.M. Turg’unboyev. “Matematik analizni tezaurustik yondashuv asosida o’qitish”. Toshkent-2022
4. Тургунбаев Р.М. Математик анализ фанининг ўқув тезаурусини шакллантириш ва унинг аҳамияти// Муғаллим ҳам ўзликсизбилимлидириў. 2021 №1.