



HOSILA YORDAMIDA FUNKSIYANI TEKSHIRSH VA
GRAFIGINI YASASH



Turayev Ziyavutdin O'ktamxonovich

Matematika va ta'limda axborot texnologiyasi kafedrasi o'qituvchisi

Murodova Munajat Muhitdin qizi

Shahrisabz Davlat Pedagogika Instituti

Ijtimoiy Fakulteti Psixologiya(kechki)1-kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada funksiyaning hosilasi asosida uning o'sish–kamayish oraliqlari, ekstremum nuqtalari, burilish xususiyatlari va grafikni aniq chizish jarayoni yoritilgan. Hosila matematik tahlilda funksiyaning xatti-harakatini chuqur o'rganish, real jarayonlarni modellashtirish va amaliy masalalarni yechishda asosiy vosita hisoblanadi...

Kalit so'zlar: hosila, monotonlik, ekstremum, maksimum, minimum, egiklik, grafik chizish.

Kirish. Matematik analizning asosiy tushunchalaridan biri bo'lgan hosila funksiyaning o'zgarish tezligini bildiradi. Funksiyaning qaysi oraliqda o'sishi yoki kamayishini aniqlash, maksimal va minimal nuqtalarini topish hamda grafikning umumiy shaklini chizishda hosila eng ishonchli usuldir. Shu sababli funksiyaning hosila yordamida tekshirish nazariy tahlilda ham, amaliy masalalarda ham katta ahamiyat kasb etadi..

Hosila yordamida funksiyaning o'rganish bosqichlari

1. Funksiyaning hosilasini topish

Funksiyaning tekshirishning birinchi qadami — uning hosilasini hisoblash:

$$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

Hosila funksiya qanday tezlikda o'zgarayotganini ko'rsatadi

2. O'sish va kamayish oraliqlarini aniqlash

Hosila ishorasi funksiyaning qanday yo'nalishda o'zgarishini bildiradi:

- funksiya o'sadi
- funksiya kamayadi
- kritik nuqtalar

Bu tahlil son o'qi orqali ko'rsatiladi.

3. Ekstremumlarni topish.

Ekstremum — funksiya maksimum yoki minimum qiymatga ega bo'ladigan nuqta.

Hosila musbatdan manfiyga o'tsa — maksimum.

Hosila manfiydan musbatga o'tsa — minimum.

4. Egiklik va burilish nuqtalari.

Ikkinchi hosila yordamida grafikning egilishi tekshiriladi:

grafik yuqoriga egik





grafik pastga egik
burilish nuqtasi bo'lishi mumkin.

5. Grafikni chizish jarayoni.

1. Ta'rif sohasini aniqlash
2. Hosilani topish
3. O'sish–kamayish oraliqlarini ajratish
4. Ekstremum nuqtalarini topish
5. Egiklikni tekshirish
6. Asosiy nuqtalarni qo'yib, grafikni chizish

Xulosa

Hosila yordamida funktsiyani tekshirish — matematik tahlilning eng samarali usullaridan biri. U funktsiyaning o'sish va kamayish oraliqlarini, ekstremumlarni, burilish nuqtalarini aniq aniqlash imkonini beradi. Grafikni matematik asos bilan chizish esa o'quvchining mantiqiy fikrlashini rivojlantiradi va nazariy bilimlarni mustahkamlaydi. Hosila usuli fizika, iqtisodiyot, texnika va boshqa ko'plab sohalarda qo'llanilib, real jarayonlarni modelashtirishda muhim ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. To'raqulov M., Jo'rayev A. Algebra va analiz asoslari. – Toshkent: O'qituvchi nashriyoti, 2018.
2. Mamatov M., Ergashev O. Algebra. 7–9-sinflar uchun darslik. – Toshkent: O'zbekiston Fan va texnologiya nashriyoti, 2020.
3. Qodirov B., Karimov R. Algebra va funktsiyalar nazariyasi asoslari. – Toshkent: Universitet nashriyoti, 2019.
4. Saidahmedov N.A. Umumiy matematika kursi. – Toshkent: Innovatsiya-ziyo, 2017.
5. Ibragimov I.A. Matematika: Nazariy va amaliy masalalar. – Toshkent: Navro'z nashriyoti, 2021
6. Yusupova M., Abdullayeva D. Algebra va arifmetika asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2016.
7. Nurmamatov SH. Matematik tahlil elementlari. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2015.
8. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. Umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun Algebra darsligi (10–11-sinflar). – Toshkent, 2021

