

Date: 29th January-2026

DARAJALI FUNKSIYALAR

Isomiddinova Kamola Axmadjon qizi

Namangan viloyati Yangiyo'rg'on tumani 2-son texnikumi matematika fani
o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada algebra kursida o'rganiladigan darajali funksiyalar mavzusi yoritilgan. Darajali funksiyaning ta'rifi, turlari, xossalari, aniqlanish sohasi va grafiklari haqida batafsil ma'lumot berilgan. Shuningdek, mavzuning amaliy ahamiyati va boshqa fanlar bilan bog'liqligi ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: darajali funksiya, algebra, erkli o'zgaruvchi, daraja ko'rsatkichi, juft funksiya, toq funksiya, aniqlanish sohasi, qiymatlar sohasi.

Kirish

Matematika fanida funksiyalar muhim o'rin tutadi. Darajali funksiyalar 10-sinf algebra kursining asosiy mavzularidan biri bo'lib, ular yordamida turli matematik bog'lanishlar ifodalanadi. Bu mavzu o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantiradi va murakkab masalalarni yechishga tayyorlaydi.

Asosiy qism

1. Darajali funksiya ta'rifi

Darajali funksiya $y = x^n$ ko'rinishda beriladi, bu yerda x — erkli o'zgaruvchi, n — daraja ko'rsatkichi. Agar n butun son bo'lsa, funksiya oddiy darajali funksiya deyiladi.

2. Juft va toq darajali funksiyalar

Agar n juft son bo'lsa (masalan, $y = x^2$), funksiya juft funksiya bo'ladi va grafik y o'qiga nisbatan simmetrik bo'ladi. Agar n toq son bo'lsa (masalan, $y = x^3$), funksiya toq funksiya hisoblanadi va grafik koordinatalar boshiga nisbatan simmetrik bo'ladi.

3. Aniqlanish sohasi

Agar n musbat butun son bo'lsa, aniqlanish sohasi barcha haqiqiy sonlar to'plami bo'ladi. Agar n manfiy bo'lsa (masalan, $y = x^{-1}$), u holda $x \neq 0$ sharti bajarilishi kerak.

4. Grafik va xossalari

Daraja kattalashgan sari funksiya qiymati tezroq o'zgaradi. Masalan, $y = x^4$ funksiyasi $y = x^2$ ga nisbatan tezroq o'sadi. Grafiklarni tahlil qilish orqali funksiyaning o'sish va kamayish oraliqlari aniqlanadi.

5. Amaliy ahamiyati

Darajali funksiyalar fizika, iqtisodiyot, texnika va informatika fanlarida keng qo'llaniladi. Masalan, energiya formulalari, o'sish jarayonlari va algoritmlar murakkabligini aniqlashda darajali bog'lanishlardan foydalaniladi.

Darajali funksiya. α haqiqiy son va ixtiyoriy x musbat son uchun x^α soni har vaqt aniqlangan bo'ladi. $x < 0$ va $\alpha = m/n$ bo'lganda $y = x^\alpha$ funksiya aniqlanmagan. Biz $x > 0$ hol bilan shug'ullanamiz. Har qanday α haqiqiy son uchun $(0; +\infty)$ musbat sonlar to'plamida aniqlangan $y = x^\alpha$ funksiya mavjud. Unga α ko'rsatkichli darajali funksiya



Date: 29th January-2026

deyiladi, bunda x – darajaning asosi. Darajali funksiya $x = 1$ da $y = 1$ dan iborat doimiy funksiya aylanadi.

Darajali funksiyaning asosiy hossalari: 1. Darajali funksiya barcha $x > 0$ qiymatlarda aniqlangan. 2. Darajali funksiya $(0; +\infty)$ da musbat qiymatlar qabul qiladi. 3. $\alpha > 0$ da darajali funksiya $(0; 1)$ oraliqda monoton kamayadi, $[1; +\infty)$ da monoton o'sadi.

Xulosa

Darajali funksiyalar matematikaning muhim bo'limlaridan biridir. Ularni chuqur o'rganish o'quvchilarning bilim saviyasini oshiradi va keyingi murakkab mavzularni o'zlashtirishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Algebra va analiz asoslari, 10-sinf darsligi. Toshkent.
2. Matematika fanidan davlat ta'lim standarti.
3. Internet manbalari va qo'shimcha o'quv qo'llanmalar.

