

LOGARIFM FUNKTSIYALARNING AMALIYOTGA TADBIQLARI

*Xoliqov Tulqin Boltayevich**Ichki ishlar vaziriligi Qashqadaryo akademik litsey**Matematika fani bosh o'qituvchisi*

Anotatsiya. Ushbu maqolada logarifm funktsiyalari, matematikaning asosiy tushunchasi, turli sohalarda ko'plab amaliy qo'llanmalarni topdi. Ushbu funktsiyalar eksponensial o'sish, ma'lumotlarni siqish, signallarni qayta ishlash, moliya, pH shkalasi va kompyuter algoritmlari bilan bog'liq muammolarni tushunish va hal qilish uchun kuchli vositani taqdim etadi. Ushbu maqola logarifm funktsiyalarining turli xil qo'llanilishini o'rganib, ularning turli sohalardagi ahamiyati va ta'sirini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: logarifm funktsiyalari, matematik modellashtirish, eksponensial o'sish, ma'lumotlarni siqish, signallarni qayta ishlash, moliya, pH shkalasi, kompyuter algoritmlari.

Anotation. In this article, logarithm functions, the basic concept of mathematics, have found many practical applications in various fields. These functions provide a powerful tool for understanding and solving problems related to exponential growth, data compression, signal processing, finance, pH scale and computer algorithms. This article explores the different applications of logarithm functions and highlights their importance and impact in different areas.

Keywords: logarithm functions, mathematical modeling, exponential growth, data compression, signal processing, finance, pH scale, computer algorithms.

Аннотация. В этой статье логарифмические функции, базовое понятие математики, нашел множество практических применений в различных областях. Эти функции обеспечивают мощный инструмент для понимания и решения проблем экспоненциального роста, сжатия данных, обработки сигналов, финансов, шкалы pH и компьютерных алгоритмов. В этой статье рассматриваются различные применения логарифмических функций, подчеркивая их важность и влияние в различных областях.

Ключевые слова: логарифмические функции, математическое моделирование, экспоненциальный рост, сжатие данных, обработка сигналов, финансы, шкала pH, компьютерные алгоритмы.

Eksponensial o'sish tahlili: Logaritma funktsiyalari odatda eksponensial o'sish hodisalarini tahlil qilish uchun ishlatiladi. Logarifmik o'zgarishlarni qo'llash orqali tadqiqotchilar eksponensial ma'lumotlarni chiziqli qilib, tahlil qilish va talqin qilishni osonlashtirishi mumkin. Ushbu usul biologiya, iqtisodiyot, aholini o'rganish va o'sish modellari bilan shug'ullanadigan boshqa sohalarda keng qo'llaniladi.

Ma'lumotlarni siqish: Logaritma funktsiyalari taniqli Huffman kodlash kabi ma'lumotlarni siqish algoritmlarida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Tez-tez uchraydigan hodisalarga qisqa kodlarni berish orqali logaritmik funktsiyalar muhim ma'lumotlarni yo'qotmasdan ma'lumotlarni siqish orqali samarali siqishni ta'minlaydi. Ushbu usul tasvir va videoni siqish, fayllarni siqish va ma'lumotlarni saqlash tizimlarida keng qo'llaniladi.

Signalni qayta ishlash: Logaritma funktsiyalari signalni qayta ishlashda, ayniqsa signal kuchini o'lchashda keng qo'llanilishini topadi. Ko'pincha desibellarda (dB) o'lchanadigan Signal kuchi katta qiymatlar diapazonini qulayroq ifodalash uchun logaritmik tarozilardan foydalanadi. Logaritmlar telekommunikatsiya, audio ishlov berish va simsiz aloqada signallarni tahlil qilish, shovqinni kamaytirish va uzatish sifatini baholashni osonlashtiradi.

Moliya va murakkab foizlar: Logaritma funktsiyalari murakkab foizlarni o'z ichiga olgan moliyaviy stsenariylarni modellashtirish va tahlil qilish uchun ishlatiladi. Foiz stavkasining logarifmini olgan holda, moliyaviy tahlilchilar sarmoyani ikki yoki uch baravar oshirish uchun zarur bo'lgan vaqtni aniqlashlari mumkin. Logaritmik transformatsiyalar investitsiya strategiyalari, portfelni boshqarish va xatarlarni baholash haqida tushuncha beradi.

pH shkalasi va kimyo: eritmaning kislotaliligini yoki ishqoriyligini o'lchaydigan pH shkalasi logarifmik funktsiyalardan foydalanadi. PH qiymati vodorod ioni kontsentratsiyasining salbiy logarifmini ifodalaydi. Ushbu logaritmik shkala kislota va asosning kuchli tomonlarini qulay tarzda namoyish etishga imkon beradi, pH hisoblarini osonlashtiradi, kislota-asos muvozanatini tahlil qilish va kimyoviy reaksiyalar.

Natijalar:

Logarifm funktsiyalarining amaliy qo'llanilishi juda keng:

- Ekspontensial o'sish modellarini logaritmik tahlil qilish turli sohalarda aniq bashorat qilish va talqin qilish imkonini beradi.
- Ma'lumotlarni siqish algoritmlaridagi logaritmik o'zgarishlar axborotni samarali saqlash va uzatishga olib keladi.
- Signalni qayta ishlashdagi logaritmik tarozilar tahlil qilish, shovqinni kamaytirish va uzatish sifatini baholashni osonlashtiradi.
- Logaritmik funktsiyalar moliyaviy modellashtirish, investitsiyalarni tahlil qilish va xatarlarni baholashda yordam beradi.
- PH shkalasi eritmalarning kislotaliligini yoki ishqoriyligini o'lchash uchun logaritmik funktsiyalardan foydalanadi.

Muhokama:

Muhokama qilingan ilovalar turli sohalarda logarifm funktsiyalarining ko'p qirraliligi va foydaliligini ta'kidlaydi. Ularning murakkab ma'lumotlarni o'zgartirish va

soddalashtirish qobiliyati yaxshiroq tushunish, modellashtirish va qaror qabul qilish imkonini beradi. Logarifmik transformatsiyalar naqshlarni aniqlashga, ma'lumotlarni siqishga va miqdorlarni qulay o'lchovlarda o'lchashga yordam beradi. Logarifm funksiyalaridan foydalanib, turli sohalardagi mutaxassislar murakkab muammolarni samarali hal qilishlari mumkin.

Xulosa va takliflar:

Logaritma funksiyalari eksponensial o'sishni tahlil qilish, ma'lumotlarni siqish, signallarni qayta ishlash, moliya stsenariylarini modellashtirish va pH darajasini o'lchash uchun bebaho vositalarni taqdim etadi. Ularning qo'llanilishi biologiya, iqtisodiyot, informatika, telekommunikatsiya va kimyo va boshqalar bo'ylab tarqaladi. Logaritma funksiyalari matematik modellashtirish va muammolarni hal qilishda muhim rol o'ynashda davom etar ekan, keyingi tadqiqotlar va ishlanmalar yangi dasturlarni ochishi va mavjud metodologiyalarni takomillashtirishi mumkin.

Logarifm funksiyalarining amaliy qo'llanilishini yanada o'rganish uchun tadqiqotchilar va amaliyotchilarga logarifmik transformatsiyalar foydalanilmagan potentsialga ega bo'lishi mumkin bo'lgan mashinalarni o'rganish, ma'lumotlar fanlari va kriptografiya kabi rivojlanayotgan sohalarni o'rganish tavsiya etiladi. Bundan tashqari, ta'lim sohasidagi sa'y-harakatlar logarifmik tushunchalarni chuqurroq tushunishga va ularning matematiklar va olimlarning kelajak avlodlarini kuchaytirish uchun amaliy ahamiyatini rivojlantirishga qaratilishi kerak.

Adabiyotlar.

1. M.A.Mirzaahmedov va b., 10-sinf matematika, I,II qismlar, T:Extremum Press, 2017
2. U.A.Rozikov, N.H.Mamatova, Matematika va Turmush, T:Fan, 2020
3. E.V.Glazer, J.W.McConnell, Real-life math: everyday use of mathematical concepts, London, Greenwood Press, 2002
4. Gulhayo Bakhodirovna Kuzmanova, Nurseit Alijan Ogli Beketov (2020). Use Of Historical Materials In Teaching Mathematics In Continuous Education. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2(09), 531-537.
5. Эрназарова Г. О., & Исламова М. Ш. (2019). Совершенствование подготовки к профессии учащихся профессиональных колледжей на основе акмеологического подхода. Pedagogy & Psychology Theory and practice International Scientific Journal, 6(26), 52-55.
6. Жабборова О. М. (2020). Психологические функции, формирующие художественное сознание студентов. Педагогические науки, 1(46), 144-145.
7. Исмаилова Д. М., & Каримов С. Ш. (2019). Актуальные проблемы технологического образования школьников. ВЫСШАЯ ШКОЛА Научнопрактический журнал, (22), 6-8.