

FIBONACHI SONLARI VA ULARNING MATEMATIKADAGI O'RNI

Doniyor Mirzoev Erkinovich
Termiz Davlat Pedagogika Instituti
Matematika va informatika

Annotatsiya: Matematika sohasida bir nechta ketma-ketliklar Fibonachchi sonlarining jozibasi va sirliligini saqlaydi. Fibonachchi nomi bilan ham tanilgan italyan matematigi Pizalik Leonardo nomi bilan atalgan bu raqamlar tabiatda, san'atda va matematikaning turli sohalarida paydo bo'ladigan ketma-ketlikni tashkil qiladi. Fibonachchi ketma-ketligi shunchaki butun sonlar qatori emas; asrlar davomida olimlar va ixlosmandlarni maftun etib kelgan matematik mo'jizadir. Ushbu maqola Fibonachchi sonlari dunyosiga kirib, ularning kelib chiqishi, xususiyatlari va matematika sohasidagi chuqur ahamiyatini o'rganadi.

Kalit so'zlar: Fibonachchi sonlari, sonlar nazariyasi, kombinatorika, algebrada, algoritm, informatika.

1202 yilda Fibonachchining "Liber Abaci" kitobida birinchi marta kiritilgan Fibonachchi ketma-ketligi har bir raqam oldingi ikkitasining yig'indisi bo'lgan raqamlar qatoridir. Ketma-ketlik 0 va 1 dan boshlanadi va keyingi raqamlar oldingi ikkita raqamni qo'shish orqali olinadi. Shuning uchun ketma-ketlik 0, 1, 2, 3, 5, 8, 13 va hokazolardan boshlanadi va cheksiz davom etadigan naqsh hosil qiladi. Fibonachchi ketma-ketligining eng qiziqarli jihatlaridan biri uning tabiatda tarqalishidir. Gullardagi gulbarglarning joylashishidan tortib chig'anoqlarning spirallari va daraxtlarning shoxlarigacha, Fibonachchi sonlari turli xil tabiat hodisalarida namoyon bo'ladi. Ketma-ket Fibonachchi sonlarining nisbati oltin nisbatga yaqinlashadi, taxminan 1,6180339887, san'at, arxitektura va estetikada paydo bo'ladigan matematik doimiydir. Matematikada Fibonachchi ketma-ketligi ko'plab ilovalar va boshqa o'rganish sohalarini bilan bog'liq. U sonlar nazariyasida, kombinatorikada, algebrada, hatto algoritm va informatikada ham qo'llaniladi. Fibonachchi sonlari bo'linish qoidalari, modulli arifmetik naqshlar va Paskal uchburchagi va Lukas raqamlari bilan bog'liqlik kabi ajoyib xususiyatlarni namoyish etadi. Fibonachchi ketma-ketligi matematik tadqiqotlar va ta'limda hal qiluvchi rol o'ynaydi. U raqamlar naqshlari, rekursiv ketma-ketliklar va matematik induksiyaning o'rganish uchun shlyuz bo'lib xizmat qiladi. Fibonachchi sonlarini o'rganish o'quvchilarning matematik tushunchalarni tushunishlarini kuchaytiradi va ijodkorlik va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Bundan tashqari, Fibonachchi ketma-ketligi matematika va tabiiy dunyo o'rtasida ko'priq bo'lib xizmat qiladi va bir-biridan farq qiladigan fanlarning o'zaro bog'liqligini ta'kidlaydi. Fibonachchi sonlarini o'rganish orqali matematiklar koinotning asosiy

tartibi va go'zalligi haqida tushunchaga ega bo'ladilar, haqiqat to'qimasini boshqaradigan yashirin naqsh va simmetriyalarni ochadilar.

Fibonachchi sonlari Fibonachchi nomi bilan ham tanilgan italyan matematigi Pizalik Leonardo nomi bilan atalgan, asrlar davomida matematiklar, olimlar va rassomlarni hayratga solib kelgan raqamlar ketma-ketligidir. Ketma-ketlik 0 va 1 dan boshlanadi va har bir keyingi raqam oldingi ikkita raqamning yig'indisidir. Shuning uchun Fibonachchi ketma-ketligi 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13 dan boshlanadi va cheksiz davom etadi. Fibonachchi sonlar nazariyasi bilan chuqur bog'langan. Ular bo'linuvchanlik xususiyatlarini, tub sonlarni va modulli arifmetikani o'rganish uchun ishlatiladi. Fibonachchi ketma-ketligi sonlar nazariyasi tushunchalarini o'rganish uchun boy misollar manbasini taqdim etadi. Kombinatorikada Fibonachchi sonlari turli xil hisoblash masalalarida paydo bo'ladi. Ular taxtaga plitka qo'yish, zinapoyaga chiqish yoki ob'ektlarni ma'lum bir naqshda joylashtirish usullari sonini ifodalaydi. Fibonachchi sonlarining rekursiv tabiati ularni kombinatsion tahlilda qimmatli qiladi. Fibonachchi sonlari algebrada, xususan, funktsiyalarni yaratishda va takrorlanish munosabatlarida qo'llaniladi. Ular chiziqli va chiziqli bo'lmagan algebraik tuzilmalar va naqshlarni tushunish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Fibonachchi ketma-ketligi oltin nisbat bilan chambarchas bog'liq, taxminan 1,6180339887. Fibonachchining ketma-ket raqamlari nisbati san'at, arxitektura va dizaynda estetik va geometrik ahamiyatga ega bo'lgan oltin nisbatga yaqinlashadi. Fibonachchi sonlari ketma-ketlikning o'zidan tashqariga chiqadigan ajoyib naqsh va simmetriyalarni namoyish etadi. Ular Paskal uchburchagi, Lukas raqamlari va boshqa matematik tuzilmalar bilan bog'lanib, murakkab munosabatlar va xususiyatlarni ochib beradi. Fibonachchi sonlarini o'rganish ko'pincha o'quvchilarni raqamlar naqshlari, ketma-ketliklari va rekursiv algoritmlar bilan tanishtirish uchun matematika ta'limiga kiritiladi. Fibonachchi sonlarining xossalarini tushunish o'quvchilarning muammo yechish ko'nikmalarini va matematik fikrlashni kuchaytiradi. Fibonachchi sonlari algoritmlar va kompyuter fanlarida, xususan, rekursiv funktsiyalarni optimallashtirish va algoritmik murakkablikni tahlil qilishda qo'llaniladi. Fibonachchi sonlarini samarali hisoblash turli xil hisoblash vazifalarida muhim ahamiyatga ega.

Xulosa:

Xulosa qilib aytganda, Fibonachchi ketma-ketligi matematikaning nafisligi va murakkabligidan dalolat beradi. Uning tabiatda keng tarqalganligi, qiziqarli xususiyatlari va turli sohalaridagi chuqur ta'sirlari uni matematik tadqiqotlarning asosiga aylantiradi. Fibonachchi sonlari sirlarini ochib, matematiklar bu matematik mo'jizaning abadiy jozibadorligini yana bir bor tasdiqlab, yangi tushunchalar va ilovalarni ochishda davom etmoqdalar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.Н.Т.То‘rayev, I.Azizov. Matematik mmantiq va diskret matekatika. Toshkent. 2011.
- 2.Noriyeva A. O‘‘ QUVCHILARNING KREATIVLIK QOBILIYATLARINI RIVOJLANTIRISHDA NOSTANDART MISOL VA MASALALARNING ANAMIYATI //Журнал математики и информатики. – 2022. – Т. 2. – №. 1.
- 3.Meliyeva Mohira Zafar qizi, & Noriyeva Aziza. (2023). KO‘PHADLARNI HOSILA YORDAMIDA KO‘PAYTUVCHILARGA AJRATISH . ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 20(3), 117–120. Retrieved from <http://newjournal.org/index.php/01/article/view/5708>
- 4.Нориева А. Koshi tengsizligi va uning qiziqarli masalalarga tadbiqlari //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 361-364.
- 5.Рабимкул А., Иброҳимов Ж. Б. ў., Пўлатов, БС and Нориева, АЖ қ. 2023. АРГУМЕНТЛАРНИ ГУРУХЛАРГА АЖРАТИБ БАҲОЛАШ УСУЛИДА КЎП ПАРАМЕТРЛИ НОЧИЗИҚЛИ РЕГРЕССИЯ ТЕНГЛАМАЛАРИНИ ҚУРИШ МАСАЛАЛАРИ //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 174-178.