

УДК 510.7

Цимбалюк Д. – ст. гр. ОКС-106

Технічний коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

ЧИСЛА ФІБОНАЧЧІ

Науковий керівник: спеціаліст Бодасюк Н. М.

Tsymbaluk D.

Technical College Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

FIBONACCI NUMBERS

Supervisor: Bodasuk N.

Ключові слова: Леонардо Пізанський, числа Фібоначчі, золота пропорція.

Keywords: Leonardo Pisano, Fibonacci numbers, gold proportion.

Леонардо Пізанський (народився близько 1170 року в італійському місті Піза, помер близько 1250 року) - перший великий математик середньовічної Європи. Більш відомий під псевдонімом Фібоначчі. Фібоначчі написав ряд математичних трактатів, які є видатним явищем середньовічної західноєвропейської науки.

Великий інтерес представляє праця Леонардо Фібоначчі «Liberabaci» («Книга про абак»), 1202 р. «Liberabaci» являє собою велику за обсягом працю, що містить майже всі арифметичні та алгебраїчні відомості того часу. Завдяки цій праці, європейці ознайомилися з арабськими цифрами. Одна із задач в книзі – це задача про кроликів: Скільки пар кроликів за один рік від однієї пари народжується? Якщо позначити кількість пар кроликів у n -му місяці через F_n , то $F_1=1$, $F_2=1$, $F_3=2$, $F_4=3$, $F_5=5$, $F_6=8$ причому утворення цих чисел регулюється загальним законом: для всіх $n>2$ кількість пар кроликів у n -му місяці дорівнює числу F_{n-1} пар кроликів у $(n-1)$ -му місяці плюс F_{n-2} пар кроликів, які народилися у $(n-2)$ -му місяці. Числа F_n , що утворюють послідовність 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233..., називають **числами Фібоначчі**.

Якщо який-небудь член послідовності Фібоначчі розділити на попередній, то результатом буде число 1,61803398875...~ 1,618. Назву цьому відношенню дав Лука Пачолі – **золота пропорція**. В алгебрі позначається грецькою буквою $\varphi=1,618$.

Спільна робота ботаніків і математиків пролила світло на дивні явища природи. З'ясувалося, що в розташуванні листів на гілці насіння соняшнику, шишок сосни проявляє себе ряд Фібоначчі. Павук плете павутину спіралеподібно. Спіраллю закручується ураган. Перелякана череда північних оленів розбігається по спіралі. Молекула ДНК закручена подвійною спіраллю. Раковина закручена по спіралі. Відношення вимірювань завитків раковини стала і дорівнює 1,618.

В людському тілі є багато пропорціональних співвідношень. З метою дослідження золотого перетину Фібоначчі, було проведено виміри тіла людини. Можна зробити висновок, що середнє значення пропорції тіла коливається в границях співвідношення $42:26=1,615$. В природі, архітектурі, образотворчому мистецтві, математиці, фізиці, астрономії, біології і багатьох інших областях були знайдені закономірності, що описані коефіцієнтами Фібоначчі. Однак не буде перебільшенням сказати, що це не просто гра з числами, а найважливіший математичний вираз природних явищ із всіх коли-небудь відкритих.