

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЖИТТЯ І ПРАЦІ ЛЕОНАРДА ЕЙЛЕРА

Іванов Ю.Ю.

Науковий керівник - доц., к. пед. н. Кашканова Г.Г.

15.04.1707 р. у Швейцарії народився Л. Ейлер. У 1723 р. склав екзамен на магістра наук. У 1727 р. прибув до Петербурзької Академії Наук. Розробив техніку підняття великого дзвона в Москві. Працював над створенням географічних карт Російської імперії. Автор праці “Механіка, або наука про рух”. Одержав премію за працю про природу вогню і теплоти. Його працю про теорію морських припливів вважали чудом математичного аналізу. Найвизначніша праця Ейлера - 5-томний трактат з математичного аналізу. В ньому є майже все, що викладається у курсі вищої математики. Аналітичні методи дослідження найскладніших залежностей у математиці, фізиці й техніці він застосовував, обходячись без графіків і малюнків. Ейлер надав сучасній формі інтегральному численню, викладу тригонометрії та арифметики. Його праці виділили теорію диференціальних рівнянь в окрему дисципліну. Заклав основи теорії поверхонь. Був засновником теоретичної фізики, механіки твердих тіл. Продовжив дослідження Ферма, який виклав ряд розрізнених гіпотез про натуральні числа. Ейлер довів ці гіпотези, узагальнив їх і об’єднав в змістовну теорію чисел. Ввів в математику “функцію Ейлера” і сформулював з її допомогою “теорему Ейлера”. Створив теорію порівнянь і квадратичних виражень, вказавши для останніх критерій Ейлера. Він спростував гіпотезу Ферма про те, що всі числа вигляду $F_n = 2^{2^n} + 1$ прості, виявилось, що F_5 ділиться на 641. Довів твердження Ферма про уявлення непарного простого числа у вигляді суми двох квадратів. Ейлер довів Велику теорему Ферма для $n = 3$ і $n = 4$, створив повну теорію безперервних дробів, досліджував теорію розбиття чисел на доданки. Він відкрив, що в теорії чисел можливе використання методів математичного аналізу, поклавши початок аналітичній теорії чисел. Ейлер ввів поняття первісного кореня і висунув гіпотезу, що для будь-якого простого числа p існує первісний корінь по модулю p . Велике значення мала гіпотеза Ейлера – квадратичний закон взаємності, доведений Гауссом. Ейлер працював над теорією рядів і розповсюдив її на комплексну область, одержавши знамениту формулу Ейлера. Велике враження справили ряди, вперше просумовані Ейлером, у тому числі, ряд зворотних квадратів:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2} \right) = \frac{\pi^2}{6}.$$

Ейлер математично описав кінематику твердого тіла кінцевих розмірів. Ввів у математику кути Ейлера і теорему обертання. Його ім’я також носять кінематична формула розподілу швидкостей в твердому тілі, рівняння динаміки твердого тіла. Написав понад 880 творів. Помер 18.09.1783 р. у Петербурзі.