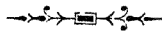


О НАИЛУЧШЕМЪ
ПРИБЛИЖЕНИИ
НЕПРЕРЫВНЫХЪ ФУНКЦІЙ
ПОСРЕДСТВОМЪ
МНОГОЧЛЕНОВЪ ДАННОЙ СТЕПЕНИ.

С. Бернштейна.



ХАРЬКОВЪ.
Типографія и Литографія М. Зильбербергъ и С-вья.
Донецъ-Захаржевская ул., с. д. № 6.
1912.

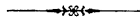


Посвящается

памяти моей дорогой

сестры Лизы.

ВВЕДЕНИЕ.



Вопросъ о приближеніи непрерывныхъ функцій посредствомъ многочленовъ или другихъ простыхъ выраженій опредѣленнаго вида, равнозначный вопросу о разложеніи функцій въ соответствующіе ряды, является основнымъ въ теоріи функцій вещественной переменнѣй. Я не буду излагать здѣсь исторіи этого вопроса, поучительной во многихъ отношеніяхъ; напомнимъ лишь важнѣйшіе ея моменты.

Теорія разложеній функцій въ ряды обязана своимъ возникновеніемъ задачамъ математической физики, которыя великіе геометры XVIII столѣтія пытались рѣшать при помощи безконечныхъ рядовъ. Разумѣется, въ изслѣдованіяхъ этого времени, когда даже разница между сходящимися и расходящимися рядами была не ясна, о точности въ современномъ смыслѣ этого слова не можетъ быть и рѣчи. Только въ первой половинѣ XIX столѣтія, Дирикле и Коши доказали сходимостъ нѣкоторыхъ разложеній для весьма обширнаго класса функцій и положили такимъ образомъ основу современной строго математической теоріи функцій вещественной переменнѣй.

Но прошло еще полъ-столѣтія, прежде чѣмъ Вейерштрассъ въ 1885 г. доказалъ, пользуясь однимъ интеграломъ изъ теоріи теплоты, что всякая непрерывная функція можетъ быть разложена въ равномерно сходящійся рядъ многочленовъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ указалъ пріемъ, хотя и довольно сложный, для построенія многочленовъ, сколь угодно мало отличающихся отъ данной произвольной функціи. Открытіе этой замѣчательной по своей общности теоремы опредѣлило дальнѣйшій ходъ развитія анализа; съ этого момента теорія функцій комплексной переменнѣй, достигшая въ тоже время своего величайшаго расцвѣта, постепенно отходитъ на задній планъ, выдвигая впередъ изученіе функцій вещественной переменнѣй.