

УДК 517.5

Методы геометрической теории функций в классических и современных задачах для полиномов

В. Н. Дубинин

Статья представляет собой обзор классических и современных теорем для полиномов, доказанных методами геометрической теории функций. Основное содержание статьи составляют результаты автора и его учеников, установленные с помощью принципов мажорации для голоморфных функций, теории однолистных функций, теории емкостей и симметризации. Приводятся вспомогательные утверждения и доказательства некоторых теорем.

Библиография: 124 названия.

Ключевые слова: принципы мажорации, лемма Шварца, однолистные функции, емкости, симметризация, неравенства, полиномы, критические точки, критические значения, рациональные функции.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Глава 1. Принципы мажорации	5
1.1. Принцип максимума модуля	5
1.2. Обобщения и дополнения леммы Шварца	11
1.3. Применение леммы Шварца к неравенствам для полиномов	13
1.4. О целых функциях экспоненциального типа	18
1.5. Дополнение к принципу Линделёфа с приложениями к полино- мам и рациональным функциям	22
Глава 2. Однолистные функции	29
2.1. Построение однолистных функций	29
2.2. Теоремы покрытия для полиномов	32
2.3. Неравенства с участием производных	37
2.4. Неравенства для коэффициентов	44
2.5. Полиномы с критическими значениями на отрезке	48
2.6. О полиномах с криволинейной мажорантой	52

Глава 3. Емкости конденсаторов и симметризация	57
3.1. Обобщенные конденсаторы и асимптотика их емкости при вырождении пластин	57
3.2. Простейшие применения конформной емкости	60
3.3. Круговая симметризация	66
3.4. К теоремам о конечном приращении	67
3.5. О свойствах полиномов внутри лемнискаты	70
3.6. Неравенства для критических значений полиномов	74
Список литературы	81