



Корзюк В. И. Уравнения математической физики: курс лекций. В 6 ч. ч.6/
В. И. Корзюк. - Минск : БГУ, 2008. - 69 с.

Излагается первая половина седьмой главы курса уравнений математической физики. Излагается метод Фурье для граничных задач уравнения Пуассона в случае простейших областей: прямоугольника, параллелепипеда, круга, шара, цилиндра. В связи с этим изучается уравнение специальных функций и сами функции: цилиндрические, полиномы и присоединенные функции Лежандра, Якоби, Чебышева, Лагерра, Эрмита.

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
7 Классические методы в теории эллиптических задач	6
7.1. Метод Фурье	6
7.1.1. Задача Дирихле для уравнения Пуассона в прямоугольнике	6
7.1.2. Задача Неймана для уравнения Пуассона в прямоугольнике	10
7.1.3. Задача со смешанными условиями для уравнения Пуассона	12
7.1.4. О граничных задачах для уравнения Пуассона на в прямоугольнике с условиями третьего рода	13
7.1.5. Задача Дирихле для уравнения Пуассона в параллелепипеде	14
7.2. Специальные функции	18
7.2.1. Уравнение теории специальных функций	18
7.2.2. Цилиндрические функции	20
7.2.3. Полиномы Лежандра	25
7.2.4. Присоединенные функции Лежандра	36
7.2.5. Другие специальные функции	39
7.3. Метод Фурье для канонических областей	45
7.3.1. Граничные задачи для уравнения Пуассона в круговом цилиндре	46
7.3.2. Сферические функции	53
7.3.3. Шаровые функции	57
7.3.4. Задача Штурма — Лиувилля для оператора Лапласа в шаре	60
ЛИТЕРАТУРА	65