

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Липецкий государственный технический
университет"

Ю.Д.Ермолаев

Типовой расчет

по СФВА

Сетевое обновляемое электронное учебное пособие

Липецк

2014

УДК 517.2(07)

Е741

Типовой расчет по скалярным функциям векторного аргумента.

Рецензенты: кафедра естественнонаучных дисциплин ЛФ НОУ ВПО "Международный институт компьютерных технологий",

[Электронный ресурс]: сетевое обновляемое электрон. учеб. пособие/

Ю.Д.Ермолаев.-Электрон.дан.(0.58 Мб).–Липецк:Издательство ЛГТУ, 2014.–126 с.

Режим доступа:<http://www.stu.lipetsk.ru/education/chair/kaf-vm/mu/>

Систем. требования: Intel Pentium (или аналогичный процессор других производителей), 512 Мб оперативной памяти, Adobe Reader 9.0 (или аналогичный продукт для чтения файлов формата pdf).

Типовой расчет предназначен для студентов направлений 010800.62, 220100.62, 230100.62, 232000.62 и других, изучающих высшую математику по программе технического вуза. Представлены 120 вариантов типового расчета по скалярным функциям векторного аргумента. В типовом расчете 11 заданий, в которых отражены основные темы по дифференцированию СФВА и исследование на экстремум.

Ключевые слова: функция нескольких переменных; частное приращение функции; полное приращение функции; частная производная; частный дифференциал; полный дифференциал; частные производные высших порядков; дифференциалы высших порядков; экстремум функции нескольких переменных

©Липецкий государственный
технический университет, 2014

©Ермолаев Юрий Данилович, 2014

СОДЕРЖАНИЕ ТИПОВОГО РАСЧЕТА

1. Область определения функции
2. Область в трехмерном пространстве
3. Производная неявной функции
4. Частные производные функции двух переменных
5. Полное приращение функции
6. Полный дифференциал функции двух переменных
7. Смешанные производные функции двух переменных
8. Вторая производная функции двух переменных
9. Второй дифференциал функции двух переменных
10. Разложение функции двух переменных по формуле Тейлора
11. Наименьшее (наибольшее) значения функции на компакте
12. Критические точки функции трех переменных
13. Исследование функции двух переменных на экстремум
14. Касательная плоскость к поверхности
15. Нормаль к поверхности