

АННОТАЦИЯ

Учебно-методическое пособие «Определенный интеграл» посвящено изучению определенного интеграла и его приложений - одного из важнейших и эффективных орудий математики в решении практических задач.

Учебно-методическое пособие написано на основе опыта преподавания авторами дисциплины «Математика» в Многопрофильном колледже. В учебно-методическом пособии приведены теоретический материал в соответствии с темой, обращение к которому поможет выполнить задание самостоятельной работы; вопросы для самоконтроля, подготавливающие к выполнению заданий и сами задания.

Содержание

Введение.....	5
1. Определенный интеграл.....	6
1.1. Понятие определенного интеграла и его свойства.....	6
1.2. Основные свойства определенного интеграла.....	6
1.3. Правила вычисления определённого интеграла.....	7
1.4. Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона – Лейбница..	8
1.5. Замена переменной в определённом интеграле.....	11
1.6. Интегрирование по частям в определенном интеграле.....	13
2. Приложение определённого интеграла к геометрическим задачам.....	15
2.1. Вычисление площади плоской фигуры.....	15
2.2. Вычисление длины дуги плоской кривой.....	17
2.3. Вычисление площади поверхности вращения.....	19
2.4. Вычисление объема тела вращения.....	19
3. Применение определенного интеграла к решению физических и технических задач.....	23
3.1. Вычисление пути, пройденного точкой.....	23
3.2. Работа переменной силы.....	25
3.3. Вычисление силы давления жидкости.....	26
3.4. Электрический заряд.....	29
4. Применение определенного интеграла к решению биологических задач.....	32
4.1. Численность популяции.....	32
4.2. Биомасса популяции.....	33
4.3. Средняя длина пролета.....	34
Индивидуальные задания.....	35
Заключение.....	39
Литература.....	41