

## ИНТЕГРАЛЫ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

### Теоретические вопросы к рубежному контролю №2

(Все теоремы приводятся без доказательств)

1. Определение определённого интеграла; формула Ньютона-Лейбница.
2. Геометрический смысл определённого интеграла.
3. Свойства определённого интеграла;
4. Теоремы об оценке и теорема о среднем для определённого интеграла.
5. Теорема о производной определённого интеграла с переменным верхним пределом.
6. Формулы вычисления определённого интеграла подстановкой и интегрированием по частям.
7. Правила интегрирования периодических, чётных и нечётных функций.
8. Формулы для вычисления площади криволинейной трапеции, ограниченной кривой, заданной в декартовых, полярных координатах и параметрическом виде.
9. Формула для вычисления объёма тела по площадям поперечных сечений; формулы для вычисления объёмов тел, образованных вращением кривой, заданной в декартовых координатах, полярных координатах и параметрическом виде.
10. Формулы для вычисления длины дуги кривой, заданной в декартовых координатах, полярных координатах и параметрическом виде.
11. Формулы для вычисления площади поверхности, образованной вращением кривой, заданной в декартовых координатах, полярных координатах и параметрическом виде.
12. Определение несобственного интеграла 1-го рода. Признаки его сходимости. Примеры.
13. Определение несобственного интеграла 2-го рода. Признаки его сходимости. Примеры.