

Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э. Баумана
Факультет «Фундаментальные науки»
Кафедра «Вышая математика» (ФН-1)

ГУИМЦ
ИНТЕГРАЛЫ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ
Модуль 2

Примеры билетов для рубежного контроля №2

МГТУ им. Н.Э. Баумана, ФН-1 ГУИМЦ, ИиДУ, РК 2 Вариант 01 (каждое задание – 6 баллов) 1. Определенный интеграл. Нижний и верхний пределы интегрирования. Функция, интегрируемая по Риману. 2. Длина дуги кривой, заданной в декартовых координатах, параметрически и в полярных координатах (без примеров). 3. Найти площадь фигуры, ограниченной линией $\rho = \sin 6\varphi$. 4. Найти площадь поверхности, образованной вращением вокруг оси Ox цепной линии $y = (e^x + e^{-x})/2$ от точки $x_1 = 0$ до точки $x_2 = 1$. 5. Вычислить несобственный интеграл или установить его расходимость $\int_1^{+\infty} \frac{\arctg x}{x^2} dx.$	МГТУ им. Н.Э. Баумана, ФН-1 ГУИМЦ, ИиДУ, РК 2 Вариант 02 (каждое задание – 6 баллов) 1. Формула Ньютона-Лейбница (с выводом). 2. Несобственный интеграл первого рода. Формула Ньютона-Лейбница для несобственного интеграла первого рода. Пример использования. 3. Вычислить длину дуги $\rho = 6(1 - \sin \varphi), -\frac{\pi}{2} \leq \varphi \leq 0.$ 4. Найти объем тела, образованного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной линией $x^2 + (y - 2)^2 = 1$. 5. Вычислить несобственный интеграл или установить его расходимость $\int_0^{+\infty} e^{-2x} \cos x dx.$
---	--