

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 15 (20-42).

Интегралы и дифференциальные уравнения

2-й сем., ИУ-РЛ-БМТ (2019-20)

1. (6 баллов) Вывести формулу для общего решения линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами в случае кратных корней характеристического уравнения.

2. (6 баллов) Проинтегрировать:

$$\int \frac{dx}{2 + \sin x}.$$

3. (6 баллов) Вычислить длину кардиоиды $r = 4(1 - \cos \varphi)$.

4. (6 баллов) Решить уравнение

$$y'' + (y')^2 = 4y'(e^y + 1)^3.$$

при начальных условиях $y|_{x=0} = 0$, $y'|_{x=0} = 16$.

5. (6 баллов) Указать вид общего решения

$$y''' - 2y'' + 5y' = x^3 + 7x + x^2 e^x + x^2 e^x \sin 2x.$$

Билеты утверждены на заседании кафедры ФН-12 25.05.2020

Заведующий кафедрой ФН-12 _____ (А.П. Крищенко)
