

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 4 (20-42).

Интегралы и дифференциальные уравнения

2-й сем., ИУ-РЛ-БМТ (2019-20)

1. (6 баллов) Разложение правильной рациональной дроби на простейшие. Интегрирование простейших дробей.

2. (6 баллов) Проинтегрировать:

$$\int \frac{dx}{e^x \sqrt{4e^{2x} - 1}}.$$

3. (6 баллов) Вычислить объём тела, образованного вращением вокруг оси Oy фигуры, ограниченной кривыми $y = \sqrt{2 - x}$; $y = x - 2$; $x = 0$.

4. (6 баллов) Найти общее решение дифференциального уравнения

$$y'' + y = \frac{1}{\cos x}.$$

5. (6 баллов) Указать вид общего решения

$$y^{IV} - y''' - 12y'' = 7x - 3x^4 - (x - 2) \cos 3x + e^{-3x} \sin 4x + (x^2 - 2x)e^{4x}.$$

Билеты утверждены на заседании кафедры ФН-12 25.05.2020

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