

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 5 (20-42).

Интегралы и дифференциальные уравнения

2-й сем., ИУ-РЛ-БМТ (2019-20)

1. (6 баллов) Сформулировать свойства определенного интеграла. Доказать теорему об оценке определенного интеграла.

2. (6 баллов) Исследовать на сходимость несобственный интеграл

$$\int_2^{+\infty} \frac{\sin x \, dx}{\sqrt{x^3 + x + 5}}.$$

3. (6 баллов) Вычислить площадь фигуры, ограниченной кривыми $y = -\sqrt{x+1}$; $y = \sqrt{1-x^2}$; $x = 0$.

4. (6 баллов) Решить уравнение

$$y'' - 2y' + 2y = e^x + \cos x.$$

5. (6 баллов) Указать вид общего решения

$$y''' + 2y'' + 5y' = (x-1)e^{-x} \sin 2x + 7e^{-x} + x^2 + 3x.$$

Билеты утверждены на заседании кафедры ФН-12 25.05.2020

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