

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 11 (20-42).

Интегралы и дифференциальные уравнения

2-й сем., ИУ-РЛ-БМТ (2019-20)

1. (6 баллов) Сформулировать определения линейно зависимой и линейно независимой систем функций. Сформулировать и доказать теорему о вронскиане системы линейно независимых частных решений линейного однородного дифференциального уравнения n -го порядка.

2. (6 баллов) Исследовать на сходимость несобственный интеграл

$$\int_1^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt[3]{x} + \cos^2 x}.$$

3. (6 баллов) Вычислить объём тела, образованного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной кривыми $y = 3 - x^2$; $y = 1 + x^2$.

4. (6 баллов) Решить уравнение

$$y'' + 4y' + 4y = e^{-2x} \ln x.$$

5. (6 баллов) Указать вид общего решения

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

Билеты утверждены на заседании кафедры ФН-12 25.05.2020

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