

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 12 (20-42).

Интегралы и дифференциальные уравнения

2-й сем., ИУ-РЛ-БМТ (2019-20)

1. (6 баллов) Сформулировать свойства определенного интеграла. Сформулировать и доказать теорему об интегрировании по частям для определённого интеграла.

2. (6 баллов) Проинтегрировать:

$$\int \frac{\cos x \, dx}{2 + \cos x}.$$

3. (6 баллов) Вычислить площадь фигуры, ограниченной астроидой $x = 7 \cos^3 t$; $y = 7 \sin^3 t$.

4. (6 баллов) Решить уравнение

$$y'' \cos x + y' \sin x = \sin^2 x.$$

5. (6 баллов) Указать вид общего решения

$$y''' - y' = \sin x + xe^x - 1 + x^2 \cos x.$$

Билеты утверждены на заседании кафедры ФН-12 25.05.2020

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