

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 13 (20-42).

Интегралы и дифференциальные уравнения
2-й сем., ИУ-РЛ-БМТ (2019-20)

1. (6 баллов) Сформулировать свойства определенного интеграла. Доказать теорему о среднем для определенного интеграла.

2. (6 баллов) Проинтегрировать:

$$\int \frac{x^4 + 3x^3 + 1}{x^3 + x^2} dx.$$

3. (6 баллов) Вычислить площадь фигуры, ограниченной кривыми $y = 2 \ln(x - 2)$; $y = \ln x$; $y = 0$.

4. (6 баллов) Решить уравнение

$$xy'' - 2y' = 3x(y')^2.$$

5. (6 баллов) Указать вид общего решения

$$y^V + 8y'' = (x - 3)e^{-2x} + x^2e^{2x} + x^4 - 3x^2 - e^x \sin(\sqrt{3}x).$$

Билеты утверждены на заседании кафедры ФН-12 25.05.2020

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