

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 16 (20-42).

Интегралы и дифференциальные уравнения

2-й сем., ИУ-РЛ-БМТ (2019-20)

1. (6 баллов) Сформулировать определение несобственного интеграла 1-го рода. Сформулировать и доказать признак абсолютной сходимости для несобственных интегралов 1-го рода.

2. (6 баллов) Проинтегрировать:

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

3. (6 баллов) Вычислить площадь фигуры, ограниченной кривыми  $y = \frac{3x-2}{x+2}$ ;  $y = x - 4$ .

4. (6 баллов) Найти общее решение дифференциального уравнения

$$y'' + 2y' + 5y = 4e^{-x} - 5x^2.$$

5. (6 баллов) Указать вид общего решения

$$y^{IV} + 8y''' + 16y'' = x^3 e^{2x} + x^2 - 1 + x \sin 2x + e^x \cos 2x.$$

---

Билеты утверждены на заседании кафедры ФН-12 25.05.2020

Заведующий кафедрой ФН-12 \_\_\_\_\_ (А.П. Крищенко)

---