

Вариант экзаменационного билета по курсу:

«Интегральное исчисление» (2 семестр).

1. Вычислить интеграл $\int \frac{dx}{x\sqrt[3]{1-2\ln x}}$.
2. Вычислить интеграл $\int \frac{x-1}{x^3+1} dx$.
3. Вычислить интеграл $\int \frac{dx}{\sin x + \cos x}$.
4. Вычислить площадь фигуры, ограниченной кривой $r = \sin 3\phi$.
5. Вычислить длину дуги кривой $x = e^t \cos t, y = e^t \sin t, 0 \leq t \leq 1$.
6. Вычислить объем тела, образованного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной кривой $y = \sqrt{\ln x}$ и прямыми $y = 0, x = e$.
7. Исследовать интеграл $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt{(x+1)(x+2)}}$ на сходимость.