

Образец экзаменационного билета
(Механики, II семестр).

Состав билета:

Задачи №№1, 2. Найти неопределенные интегралы.

Задачи №№3, 4. Вычислить определенные и(или) несобственные интегралы (или установить расходимость несобственных интегралов).

Задачи №№5, 6. Приложения определенных и несобственных интегралов: площадь, длина дуги, объем тела вращения.

Вопрос теории.

Оценивание:

Все задачи по 6 баллов, вопрос теории 4 балла.

Минимальный балл за экзамен – 20 баллов.

Действует правило трехбалльного коридора: собеседование с теми, у кого не хватает 3 и менее баллов до более высокой оценки.

Продолжительность экзамена: 75 минут.

Билет №0

Найти неопределенные интегралы.

1. $\int (2x+3) \cos 6x \, dx$

2. $\int \frac{dx}{3 \cos x - \sin x - 4}$

Вычислить определенные и(или) несобственные интегралы (или установить расходимость несобственных интегралов).

3. $\int_0^{16} \sqrt{256 - x^2} \, dx$

4. $\int_1^2 \frac{dx}{(x-3)^3 \sqrt{x-1}}$

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями.

5.
$$\begin{cases} y = 4 - (x-1)^2 \\ y = x^2 - 4x + 3 \end{cases}$$

6.
$$\begin{cases} \rho = 2 \cos \varphi \\ \rho = 1 \quad (\rho \geq 1) \end{cases}$$

7. Теория.