

КОНТРОЛЬНАЯ № 2 (МАРТ 2017)

Теория функций комплексного переменного

Функции, Производная, Теория интеграла Коши

Имя _____

Дата _____

Задача 1. (3 points)

Вычислить $\sin(i \ln(2)) =$

Задача 2. (4 points)

Пусть $P(\theta) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} e^{i(n-1)\theta}$.

Найти $P(\pi/2) =$

Задача 3. (2 points)

Вычислить интеграл

$$\int_{[-i\pi, i\pi]} e^z dz =$$

Задача 4. (2 points)

Вычислить интеграл

$$\int_{|z|=2} xy dz =$$

Задача 5. (4 points)

Мы знаем, что $\int_0^{\infty} e^{-ix^2} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2} e^{i\pi/4}$. Найти

$$\int_0^{\infty} \sin x^2 dx =$$

Задача 6. (2 points)

Вычислить интеграл $\int_{|z|=1} \frac{e^z}{z+2} dz =$

Задача 7. (3 points)

Вычислить интеграл $\int_{|z|=1} \frac{e^z dz}{z^2+2z} =$

Задача 8. (4 points)

Вычислить интеграл $\int_{|z|=2} \frac{e^{2iz}}{z^4} dz =$

Задача 9. (5 points)

Вычислить интеграл $\int_{|z|=2} \frac{dz}{(z-1)^{10}(z-3)} =$