

ТФКП  
(2017 г.)

Примерный вариант второй контрольной работы

1. Разложить в ряд Лорана

$$f(z) = \frac{z}{(z-1)(z+2)}$$

в окрестности точки  $z = 1$

2. Классифицировать особые точки и вычислить вычеты в них для функции

$$f(z) = \frac{e^z}{(z+2)(z^2+9)}$$

3. Вычислить с помощью вычетов интеграл

$$\int_0^{2\pi} \frac{d\varphi}{3+2\cos\varphi}$$

4. Вычислить с помощью вычетов интеграл

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{(x^2+1)^2}$$

5. Вычислить с помощью вычетов интеграл

$$\int_0^{+\infty} \frac{x \sin 2x dx}{x^2+4}$$