

Пример варианта экзаменационного билета

1. Вычислить значение функции $f(z)$ при заданном значении z

$$f(z) = shz, \quad z = \frac{10}{1-3i}.$$

2. Найти интеграл по контуру L , используя интегральную формулу Коши

$$\int_L \frac{\sin zdz}{(z-3i)^2}, \quad L: |z|=4.$$

3. Найти радиус и круг сходимости ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(\sqrt{3}+i)^n (z-2)^n}{n^2}.$$

4. Разложить функцию в ряд Лорана в указанной области. Изобразить область

$$f(x) = \frac{z-6}{z^2+3z-4}, \quad |z|>4.$$

5. Операционным методом найти решение задачи Коши

$$y'' - 2y' - 8y = 3e^{3t}, \quad y(0) = y'(0) = 0.$$