

Занятие 1

6.09.22

1. Вычислите коэффициенты Фурье следующих функций:

$$\begin{aligned}f(x) &= e^{\alpha x}, \quad \alpha \in \mathbb{C}, x \in [0, 2\pi); \\f(x) &= \frac{1}{1 + \sin^2 x}, \quad x \in [0, 2\pi); \\f(x) &= x - \pi, \quad x \in [0, 2\pi).\end{aligned}$$

Пользуясь результатом первого пункта, разложите функцию $1/\sinh(\pi a)$ на простейшие.

2. Примените к результатам последнего пункта предыдущей задачи равенство Парсеваля — что получится?