

ЗАНЯТИЕ № 12. УРАВНЕНИЕ ФРЕДГОЛЬМА С ВЫРОЖДЕННЫМ
ЯДРОМ

Получить решение интегрального уравнения Фредгольма:

$$y(x) = \lambda \int_a^b K(x, t)y(t)dt + f(x),$$

для случая вырожденного ядра или показать, что решения не существует.

1. $K(x, t) = \tan(x) \cos(t)$, $a = 0, b = \pi$, $f(x) = \cos(x)$, $\lambda = 1$.
2. $K(x, t) = \cos(\pi x) - \sin(\pi t)$, $a = 0, b = 1$, $f(x) = 2x - 1$, $\lambda = -\pi/2$.
3. $K(x, t) = \cos(x - t)$, $a = 0, b = \pi/2$, $f(x) = x$, $\lambda = 2$.
4. $K(x, t) = \sin(x - 2t)$, $a = 0, b = \pi/2$, $f(x) = 2$, $\lambda = -3$.