

ЗАНЯТИЕ № 8. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ НА СОБСТВЕННЫЕ  
ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ФРЕДГОЛЬМА ВТОРОГО РОДА

Определить собственные функции и собственные значения уравнения:

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

или показать, что их не существует.

Исходные данные: выражение для ядра  $K(x, t)$  и значения пределов интегрирования  $a$  и  $b$ .

1.  $K(x, t) = \cos(x) \cos(t)$ ,  $a = 0$ ,  $b = \pi$ .
2.  $K(x, t) = xt - 2x^2$ ,  $a = 0$ ,  $b = 1$ .
3.  $K(x, t) = xt$ ,  $a = 0$ ,  $b = 1$ .
4.  $K(x, t) = \cos(2\pi x) + 2x \sin(2\pi t) + t \sin(\pi x)$ ,  $a = 0$ ,  $b = 1$ .
5.  $K(x, t) = 1 + 2x$ ,  $a = 0$ ,  $b = 1$ .