

ЗАНЯТИЕ № 11. ПОСТРОЕНИЕ РЕЗОЛВЕНТЫ  
ИНТЕГРАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ

1. Построить резольвенту уравнения Фредгольма и указать ограничение на параметр, при котором будет справедливо представление через резольвенту:

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

1.  $K(x, t) = xe^t, \quad a = -1, b = 1.$
2.  $K(x, t) = \sin(x) \cos(t), \quad a = 0, b = \pi/2.$
3.  $K(x, t) = x + \sin(t), \quad a = -\pi, b = \pi.$

2. Построить резольвенту уравнения Вольтерры и если это указано в задании, получить его решение, пользуясь формулой:

$$y(x) = f(x) + \lambda \int_a^x R(x, t; \lambda) y(t) dt.$$

1.  $K(x, t) = (2 + \cos(x))/(2 + \cos(t)).$
2. Решить уравнение:

$$y(x) = \sin(x) + 2 \int_0^x e^{x-t} y(t) dt.$$

3.  $K(x, t) = x - t.$