

1. Найти решение смешанной задачи для уравнения методом Фурье:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2},$$

$$u(x, t)|_{x=0} = 0, \quad u(x, t) \Big|_{x=\frac{\pi}{2}} = 0,$$

$$u(x, t)|_{t=0} = 1, \quad \frac{\partial u(x, t)}{\partial t} \Big|_{t=0} = 0.$$