

ВАРІАНТ

1. Розв'язати крайову задачу методом Фур'є

$$\begin{aligned}u_{tt} &= 9u_{xx}, \quad x \in (0,9), \quad t > 0, \\u(x,0) &= \begin{cases} \frac{4}{5}x, & 0 \leq x < 5, \\ -x + \frac{11}{4}, & 5 \leq x \leq 9, \end{cases} \\u_t(x,0) &= 0, \quad x \in [0,9], \\u(0,t) &= 0, \quad u(9,t) = 0, \quad t > 0.\end{aligned}$$

3. Розв'язати крайову задачу методом Фур'є

$$\begin{aligned}u_t &= 9u_{xx} + (9t - 3) \sin 12x, \quad x \in (0, \pi), \quad t > 0, \\u(x,0) &= 6\pi - 7x, \quad x \in (0, \pi), \\u(0,t) &= 6\pi, \quad u(\pi,t) = -\pi, \quad t > 0.\end{aligned}$$

2. Розв'язати задачу Коші

$$\begin{aligned}u_t &= 25u_{xx}, \quad -\infty < x < \infty, \quad t > 0, \\u(x,0) &= e^{12x+13}, \quad -\infty < x < \infty.\end{aligned}$$