

ВАРІАНТ

1. Розв'язати крайову задачу для рівняння Пуассона в крузі

$$\Delta u(x, y) = -20xy, \quad 0 \leq x^2 + y^2 \leq 11,$$
$$\left(u + \frac{\partial u}{\partial \vec{n}} \right)_{x^2+y^2=11} = 5 - 9x + 13y.$$

3. Розв'язати крайову задачу методом функції Гріна. Виписати загальний інтеграл

$$\begin{cases} \Delta u = f(\bar{x}), & (\bar{x}) \in D, \\ u|_{\partial D} = \varphi(\bar{x}), \end{cases}$$
$$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x > -2, y \in \mathbb{R}\}.$$

2. Розв'язати крайову задачу операційним методом

$$u_t = 20u_{xx}, \quad 0 < x < 10, \quad t > 0,$$
$$u(x, 0) = -7 \sin 9\pi x, \quad 0 \leq x \leq 10,$$
$$u(0, t) = 0, \quad u(10, t) = 0, \quad t \geq 0.$$