

ЈЕДНАЧИНЕ МАТЕМАТИЧКЕ ФИЗИКЕ - јун 2009

1. Одредити тип једначине и свести је на канонски облик

$$u_{xx} + xyu_{yy} - \frac{1}{2x}u_x + \frac{x}{2}u_y = 16x\sqrt{|y|}, \quad x \neq 0$$

2. Решити мешовити проблем

$$\begin{cases} u_{tt} + u_t = u_{xx} + x, & 0 < x < 1, \quad t > 0 \\ u(0, t) = 0 \\ u(1, t) = 0 \\ u(x, 0) = -\frac{x}{6}(x^2 - 3x + 2) \\ u_t(x, 0) = 0 \end{cases}$$

3. Решити мешовити проблем

$$\begin{cases} u_t = u_{xx} - 4u, & 0 < x < \pi, \quad t > 0 \\ u(0, t) = 0 \\ u(\pi, t) = 0 \\ u(x, 0) = x^2 - \pi x. \end{cases}$$

ЈЕДНАЧИНЕ МАТЕМАТИЧКЕ ФИЗИКЕ - јун 2009

1. Одредити тип једначине и свести је на канонски облик

$$u_{xx} + xyu_{yy} - \frac{1}{2x}u_x + \frac{x}{2}u_y = 16x\sqrt{|y|}, \quad x \neq 0$$

2. Решити мешовити проблем

$$\begin{cases} u_{tt} + u_t = u_{xx} + x, & 0 < x < 1, \quad t > 0 \\ u(0, t) = 0 \\ u(1, t) = 0 \\ u(x, 0) = -\frac{x}{6}(x^2 - 3x + 2) \\ u_t(x, 0) = 0 \end{cases}$$

3. Решити мешовити проблем

$$\begin{cases} u_t = u_{xx} - 4u, & 0 < x < \pi, \quad t > 0 \\ u(0, t) = 0 \\ u(\pi, t) = 0 \\ u(x, 0) = x^2 - \pi x. \end{cases}$$