

ЈЕДНАЧИНЕ МАТЕМАТИЧКЕ ФИЗИКЕ - фебруар 2007

1. Решити Кошијев проблем

$$\begin{cases} u_{xx} + u_{xy} - 6u_{yy} = 0 \\ u(x, 0) = 3x^2 \\ u_y(x, 0) = 0 \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} u_t = u_{xx} - 2u_x + x + 2t, & 0 < x < 1, \quad t > 0 \\ u(0, t) = 0 \\ u(1, t) = t \\ u(x, 0) = e^x \sin \pi x \end{cases}$$