

ЈЕДНАЧИНЕ МАТЕМАТИЧКЕ ФИЗИКЕ - април 2008

1. Одредити опште решење једначине

$$u_{yy} - 2u_{xy} + 2u_x - u_y = 4e^x.$$

2. Решити мешовити проблем

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

3. Решити мешовити проблем

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