

ЈЕДНАЧИНЕ МАТЕМАТИЧКЕ ФИЗИКЕ - септембар 2007

1. Одредити опште решење једначине

$$3u_{xx} - 5u_{xy} - 2u_{yy} + 3u_x + u_y = 2.$$

2. Решити мешовити проблем

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

3. Решити мешовити проблем

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