

ЈЕДНАЧИНЕ МАТЕМАТИЧКЕ ФИЗИКЕ - октобар 2006

1. Следећу једначину свести на канонски облик

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

2. Решити мешовити проблем

$$\begin{cases} u_{tt} = u_{xx} - 4u, & 0 < x < 1, \quad t > 0 \\ u(0, t) = 0 \\ u_x(1, t) = 0 \\ u(x, 0) = x(x - 1) \\ u_t(x, 0) = 0 \end{cases}$$

3. Решити мешовити проблем

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