

ЈЕДНАЧИНЕ МАТЕМАТИЧКЕ ФИЗИКЕ - јун 2008

1. Одредити тип следеће једначине и свести је на канонски облик

$$\sin^2 x u_{xx} - 2y \sin x u_{xy} + y^2 u_{yy} = 0.$$

2. Решити мешовити проблем

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

3. У зависности од реалних параметара a, b и l , решити мешовити проблем

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