

ЈЕДНАЧИНЕ МАТЕМАТИЧКЕ ФИЗИКЕ - септембар 2004

1. Одредити опште решење једначине

$$x^2 u_{xx} - 2xyu_{xy} + y^2 u_{yy} + xu_x + yu_y = 0.$$

2. Решити мешовити проблем

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

3. Решити мешовити проблем

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

ЈЕДНАЧИНЕ МАТЕМАТИЧКЕ ФИЗИКЕ - септембар 2004

1. Одредити опште решење једначине

$$x^2 u_{xx} - 2xyu_{xy} + y^2 u_{yy} + xu_x + yu_y = 0.$$

2. Решити мешовити проблем

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

3. Решити мешовити проблем

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