

Математика 4б, четврти домаћи задатак

Зора Голубовић

27. мај 2019.

1. Решити Кошијев проблем $xu_{xx} + (x + y)u_{xy} + yu_{yy} = 0$, $u|_{xy=1} = x^3$, $u_x|_{xy=1} = 2x^2$.
2. Решити Гурсов проблем $u_{xx} + yu_{yy} + \frac{1}{2}u_y = 0$, $-\frac{x^2}{4} < y < 0$, $x > 0$, $u|_{y=0} = 0$, $u|_{y=-\frac{x^2}{4}} = x^2$.
3. Решити Кошијев проблем $U_{tt} = 4u_{xx} + xt$, $u|_{t=0} = x^2$, $u_t|_{t=0} = x$.
4. Одредити тип ПДЈ и свести је на канонски облик: $u_{xx} + x^2u_{yy} = 0$.
5. Римановом методом решити Кошијев проблем: $x^2u_{xx} - y^2u_{yy} - 2yu_y = 0$, $x > 1$, $y > 0$, $u|_{x=1} = y$, $\frac{\partial u}{\partial x}|_{x=1} = y$, $y > 0$.