

CVIČENIA Z PDR 2005/2006

DOMÁCA ÚLOHA 11

TERMÍN ODOVZDANIA: 15.12.2005

*Za správne riešenie ľubovoľného príkladu je 1 bod. Odovzdať môžete aj viac príkladov, maximálne však môžete získať jeden bod.*

1. Nájdite riešenie  $u(x, t)$  rovnice

$$\begin{aligned}\frac{\partial u}{\partial t} - a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} &= 0, \quad x \in (0, 1), t > 0, \\ u(x, 0) &= 1 + x^2, \quad x \in (0, 1), \\ u(0, t) = 1, u(1, t) &= 2, \quad t > 0.\end{aligned}$$

2. Nájdite riešenie  $u(x, t)$  rovnice

$$\begin{aligned}\frac{\partial u}{\partial t} - a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} &= 0, \quad x \in (0, 1), t > 0, \\ u(x, 0) &= 1, \quad x \in (0, 1), \\ u(0, t) = 1, u(1, t) &= 1 + t, \quad t > 0.\end{aligned}$$

3. Nájdite riešenie  $u(x, t)$  rovnice

$$\begin{aligned}\frac{\partial u}{\partial t} - a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} &= 2x, \quad x \in (0, 1), t > 0, \\ u(x, 0) &= 1, \quad x \in (0, 1), \\ u(0, t) = 0, u(1, t) &= t, \quad t > 0.\end{aligned}$$