

# ANALIZA 4 - 1. kolokvij

7. 12. 2007

1. [25] V implicitni obliki zapiši rešitev PDE 1.reda

$$x^2 u_x + y^2 u_y = (x + y)u,$$

ki zadošča pogoju  $u(x, x + 1) = x^2$ .

2. [25] V eksplicitni obliki zapiši rešitev PDE 1. reda

$$u_x^3 + u_x^2 u_y + u_x u_y^2 + u_y^3 - u = 0,$$

ki zadošča pogoju  $u(x, -x) = 4$ .

3. [25] Poišči ploskev  $\Sigma \subseteq \mathbf{R}^3$ , ki vsebuje krivuljo

$$x - z = 0, \quad y = x^2,$$

in se vsaka njena tangentna ravnina dotika krivulje

$$x = 0, \quad z = y^2.$$

4. [25] V implicitni obliki zapiši rešitev PDE 1.reda

$$u_x^2 = u_y,$$

ki zadošča pogoju  $yu(0, y) \exp(yu(0, y)) = 1$ , ( $y > 0$ ).