

# IZPIT IZ NUMERIČNIH METOD

## 12. september 2013

1. Dane so tri točke v ravnini

$$A(-2, 1), B(1, -1) \text{ in } C(3, 2).$$

Skozi te tri točke interpolirajte polinom druge stopnje. Z Newtonovo metodo določite teme tako dobljene parabole.

2. Dan je sistem  $Ax = b$ , kjer je

$$A = \begin{bmatrix} -3 & 1 \\ 2 & -4 \end{bmatrix} \quad \text{in} \quad b = \begin{bmatrix} -5 \\ 0 \end{bmatrix}.$$

Ali Gauss-Seidlova iteracija konvergira? Odgovor utemeljite! Naredite tri korake Gauss-Seidlove iteracije z začetnim približkom  $x_0 = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ .

3. Določite uteži kvadrature formule

$$\int_0^2 \frac{f(x)}{\sqrt{x}} dx \approx \omega_1 f\left(\frac{1}{4}\right) + \omega_2 f(1),$$

da bo formula točna za  $f(x) = 1$  in  $f(x) = x$ . Z uporabo te formule nato izračunajte vrednost integrala

$$\int_0^2 \frac{e^x}{\sqrt{x}} dx.$$