

IZPIT IZ NUMERIČNIH METOD (VSS)

7. februar 2001

**1. naloga:** Rešuješ sistem linearnih enačb  $A\mathbf{x} = \mathbf{b}$ , kjer za elemente matrike  $A$  dimenzije  $n \times n$  velja  $a_{ij} = 0$ , za  $j > n - i + 1$ , ostali elementi so pa poljubni.

- Zapiši primer ene take matrike za  $n = 3$ .
- Napiši ekonomičen algoritem, ki reši omenjeni sistem.
- Preštej število operacij (množenj in deljenj).

**2. naloga:** Rešuješ diferencialno enačbo  $y'(x) = y(x)$ ,  $y(0) = 2$ .

- Poišči numerično rešitev enačbe z Eulerjevo metodo na intervalu  $[0, 1]$  s korakom  $h = 0.25$ .
- Poišči numerično rešitev še z metodo Runge-Kutta četrtega reda z enakim korakom.
- Izračunaj točno rešitev diferencialne enačbe.

Dodatek: Kolikšna je globalna napaka rešitve iz točke a) pri  $x = 1$ ?