

# Izpit iz Analize I

4. september 2007

1. Določi največjo in najmanjšo vrednost izraza  $xyz$  pri pogojih

$$x + y + z = 0 \quad \text{in} \quad x^2 + y^2 + z^2 = 1.$$

2. S pomočjo določenega integrala izračunaj limito

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{n^3 + 1^3}{n^3 \sqrt{n^2 + 1^2}} + \frac{n^3 + 2^3}{n^3 \sqrt{n^2 + 2^2}} + \cdots + \frac{n^3 + n^3}{n^3 \sqrt{n^2 + n^2}} \right).$$

3. Linearna preslikava  $A: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$  je podana s predpisom

$$A\vec{x} = \vec{a} \times \vec{x} + (\vec{b} \times \vec{x}) \times \vec{a},$$

kjer sta  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$  linearno neodvisna enotska vektorja. Zapiši matriko preslikave  $A$  v primerni bazi in določi jedro in sliko preslikave  $A$  v odvisnosti od  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$ .

4. Za katere vrednosti parametrov  $a$  in  $b$  je

$$\begin{vmatrix} 1-a & 1 & 1 & 1-b \\ 1 & 2+a & 2+b & 1 \\ 1 & 3-a & 3-b & 1 \\ 1+a & 1 & 1 & 1+b \end{vmatrix} = 0?$$