

Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku  
29. ožujka 2006.

### 1. kontrolna zadaća iz Linearne algebre I

**Zadatak 1** [25 bodova] *Neka je dana funkcija  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definirana s  $f(x) = 2x^3 - x^2 + 4x$ .*

*Odredite  $f(A)$  ako je  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ .*

**Zadatak 2** [25 bodova] *Neka je dan vektorski prostor  $V$ . Dokažite da je zbroj  $A + B$  i produkt  $A \cdot B$  linearnih operatora  $A, B : V \rightarrow V$  linearan operator!*

**Zadatak 3** [25 bodova] *Neka je dan linearan operator  $A : \mathcal{P}_3 \rightarrow \mathcal{P}_3$  definiran s  $A(p(t)) = (t \cdot p(t))'$ .  
Odredite matricu danog operatora u bazi  $(1, t, t^2, t^3)$ .*

**Zadatak 4** [25 bodova] *Gauss-Jordanovom metodom riješite slijedeći sustav linearnih jednažbi:*

$$\begin{array}{rcccc} x_1 & + & 2x_2 & + & x_3 & = & 1 \\ 2x_1 & + & 2x_2 & + & x_3 & = & 2 \\ -x_1 & + & x_2 & + & 3x_3 & = & 4 \end{array}$$