

IME IN PRIIMEK: _____

VPISNA ŠT:

--	--	--	--	--	--	--	--

3. KOLOKVIJ IZ LINEARNE ALGEBRE IŠRM
6. MAJ 2016

1. **[25]** Do podobnosti natančno poišči vse linearne preslikave $\mathcal{A} : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$, za katere velja $\mathcal{A}^2 = id$.

2. **[25]** Matriki A določi Jordanovo kanonično formo in prehodno matriko.

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

3. **[25]** Matriki A in B iz $\mathbb{R}^{n \times n}$ komutirata. Dokaži, da so vsi lastni podprostor $\ker(A - \lambda I)$ in zaloga vrednosti $\operatorname{Im} A$ invariantni za B .

4. Jordanova matrika J ima karakteristični polinom $p(\lambda) = (\lambda - 2)^4(\lambda - 3)^6$. Pišemo $J = D + N$, kjer je D diagonalna, N pa strogo zgornje trikotna matrika. Velja:

$$\dim \ker N^4 = 9, \quad \dim \ker N^3 = 8, \quad \dim \ker N^2 = 6.$$

Določi matriko J , njen minimalni polinom in $\dim \ker N$.