

IME IN PRIIMEK: _____

VPISNA ŠT:

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

1. KOLOKVIJ IZ LINEARNE ALGEBRE IŠRM
2. DECEMBER 2011

1. V trikotniku ABC določimo vektorja $\vec{a} = \vec{AB}$ in $\vec{b} = \vec{AC}$. Na stranicah trikotnika ABC ležijo točke M , N in P , tako da velja $AM : MB = BN : NC = CP : PA = 1 : 2$. Vsako od točk M , N in P povežemo z nasprotnim ogliščem in presečišča daljic AN , BP , CM označimo z D , E in F , pri čemer je D presečišče AN in CM , in E presečišče AN in BP .

(a) **[10]** Določi razmerji $AD : DN$ in $AE : EN$.

(b) **[5]** Izrazi ploščini trikotnikov ABC in DEF z vektorjema \vec{a} in \vec{b} , oziroma $\vec{c} = \vec{DE}$ in $\vec{d} = \vec{DF}$.

(c) **[10]** Kakšno je razmerje med ploščinama trikotnikov ABC in DEF ?

2. Dani sta ravnini

$$\Pi : 2x - y = 2 \quad \text{in} \quad \Sigma : x - y - z = 1.$$

- (a) **[10]** Določi enačbo premice p , ki je presek ravnin Π in Σ
- (b) **[15]** Na premici p določi točko T , ki je enako oddaljena od točk $A(4, 1, 1)$ in $B(2, 1, 1)$.

3. **[25]** Dana je matrika

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

Reši matrično enačbo $AX + 2X = A + I$.

