

Prvi kolokvij iz Linearne algebre 1

14. april 2008

Priimek in ime: Vpisna št.:

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

1. V trikotniku ABC deli točka E stranico AC v razmerju $AE : EC = 2 : 1$. Točko D dobimo tako, da stranico AB podaljšamo za eno četrtno, $BD = \frac{1}{4}AB$. Točka F je presečišče daljice DE in stranice BC .

(a) V kakšnem razmerju deli točka F stranico BC ?

(b) Kolikšen del ploščine trikotnika ABC zavzema štirikotnik $ABFE$?

2. Poišči enačbo premice p , ki gre skozi točko $P(3, -1, -1)$, seka premico

$$q: x - 2 = \frac{y - 5}{2} = \frac{z + 3}{-2}$$

in je vzporedna ravnini $\Sigma: x + y + z = 0$.

3. Prezrcali ravnino $\Sigma: x + y + z = 1$ čez ravnino $\Pi: 2x - y + z = 2$.

4. V prostoru $P_3(\mathbb{R})$ realnih polinomov stopnje največ tri sta dana podprostora

$$U = \{p \in P_3(\mathbb{R}); p(-2) + p(2) = p(0), p'(1) = 0\},$$

$$V = \{p \in P_3(\mathbb{R}); p(-1) + p(1) = p(0)\}.$$

(Da sta U in V podprostora, ni treba dokazati.) Poišči kakšne baze prostorov U , V , $U \cap V$ in $U + V$.