



Univerzitet u Zenici
Filozofski fakultet
Odsjek: Matematika i informatika
Zenica, 16.04.2014.

Prvi parcijalni iz Euklidske geometrije II, (ispit pisati isključivo hemijskom olovkom plave ili crne tinte)

Zadatak br. 1

(40%)(a) Data je kocka $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ čija je donja baza kvadrat $\square ABCD$ a gornja baza kvadrat $\square A_1 B_1 C_1 D_1$ tako da su AA_1, BB_1, CC_1, DD_1 ivice kocke. Dužinu ivice kocke označimo sa a . Ako su M i N , redom, središta ivica AB i BC izračunati visinu h trougla $\triangle MNB_1$ koja odgovara stranici MN .

(60%)(b) M je vrh piramide čija je baza paralelogram $\square ABCD$. Na strani BCM nacrtana je prava $p(E, F)$ paralelno sa pravom $p(B, C)$ tako da siječe ivice piramide MB, MC , redom, u tačkama E i F . Pokazati da postoji presjek polupravih $pp[A, E)$ i $pp[D, F)$, recimo u tački N , i da je $p(M, N) \parallel p(C, D)$. Da li je $p(M, N)$ paralelna i sa ravni $ABCD$ (objasniti zašto)?

Zadatak br. 2

(40%) Dat je $\triangle ABC$ u kome vrijedi da je $AB^2 = BC^2 + AC^2$. Bez upotrebe Pitagorine teoreme pokazati da je $\angle BCA$ prav ugao.

(60%) Dat je četverougao $\square ABCD$ i neka je p transferzala koja siječe prave $p(A, B)$, $p(A, D)$, $p(C, D)$, $p(B, C)$, $p(A, C)$, $p(B, D)$ redom u tačkama E, F, G, H, I, J . Pokazati da je

$$\frac{EF}{GH} = \frac{FI}{GI} \cdot \frac{EJ}{HJ}.$$

Zadatak br. 3

AB, BC i CD su tri ivice kocke čija je glavna dijagonala AD . Pokazati da je ugao između ravni ABD i ACD dvije trećine ($\frac{2}{3}$) pravog ugla.

Zadaci su skinuti sa stranice ff.unze.ba/nabokov.
Za uočene greške pisati na infoarrt@gmail.com