



Univerzitet u Zenici
Filozofski fakultet
Odsjek: Matematika i informatika
Zenica, 26.09.2014.

Diferencijalna geometrija, pismeni ispit

Važno: Obavezno napisati formulu koju koristite i značenja simbola iz napisane formule, u sva četiri zadatka. Ispit pisati isključivo hemiskom olovkom plave ili crne tinte. Prije rješenja prepisati postavku (tekst) zadatka.

- 1.** (50%) (a) Pronaći i skicirati krivu čiji je parametarski oblik (i) $x = e^t, y = e^{-t}$;
(ii) $x = \sqrt{1-t}, y = \frac{1}{t}$.

(50%) (b) Pokazati da kriva $\vec{r} = (\sin^2 t, \sin t \cos t, \cos t)$ leži u presjeku dvije površi i odrediti jednačine tih površi.

- 2.** Naći jednačinu normalne ravni u proizvoljnoj tački krive

$$x^2 + y^2 - z^2 = 1, \quad x^2 - y^2 - z^2 = 1.$$

- 3.** Na površi $\vec{r} = (u \cos v, u \sin v, \frac{1}{2}u^2)$ data je kriva $v = ku$.
(a) Ispitati oblik ove krive i objasniti šta je projekcija te krive na xOy ravan.
(b) Odrediti dužinu luka ove krive od koordinatnog početka do proizvoljne tačke $u = t$.
- 4.** Odrediti geodeziške linije površi $\vec{r} = (u \cos v, u \sin v, av)$.

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