



Univerzitet u Zenici
Filozofski fakultet
Odsjek: Matematika i informatika
Zenica, 11.07.2014.

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. (40%) (a) Data je kriva $\vec{r} = \vec{r}(t)$ kod koje su $\vec{r}(t)$ i $\vec{r}'(t)$ kolinearni u intervalu mijenjanja parametra (tj. $\vec{r}'(t) = \varphi(t)\vec{r}(t)$). Pokazati da je data kriva \vec{r} konstantnog pravca.

(60%) (b) Odrediti vektor tangente krive

$$x^2 - y^2 + z^2 = 1, \quad y^2 - 2x + z = 0$$

u tački $M(1; 1; 1)$ bez konkretnog svođenja krive na parametarski oblik (za parametar uzeti apscisu x).

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. Naći jednačinu cilindrične površi čije su generatrise paralelne pravoj $x = y = z$ i tangiraju elipsoid $x^2 + 4y^2 + 9z^2 = 1$.

4. Odrediti asimptotske linije površi $z = \frac{1}{x^2 + y^2}$.

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