

Pismeni ispit iz predmeta **Diferencijalna geometrija**, 14.02.2013.

**Bitna napomena:** Svaku formulu koju mislite koristiti, u sva 4 zadatka, obavezno napisati, kao i značenja simbola iz formule. Ispit pisati isključivo hemiskom olovkom plave ili crne tinte. Prije rješenja prepisati postavku (tekst) zadatka.

1. (a) Pokazati da kriva  $L: x = a \sin^2 t, y = b \sin t \cos t, z = c \cos t, (a, b, c > 0)$ , leži na nekom elipsoidu.

(b) Odrediti projekciju krive  $L: z = x^2 - y^2, x + y - z = 0$  na ravan  $xOy$ .

2. (a) Odrediti jednačinu tangente krive  $L: x = e^t, y = e^{-t}, z = t$  u tački  $M_0(t = 1)$ . Odrediti ugao koji dobijena tangenta zaklapa sa  $x$ -osom.

(b) Odrediti jednačinu tangentne ravni površi  $S: x = 2u - v, y = u^2 + v^2, z = u^3 - v^3$  u tački  $M_0(3, 5, 7)$  te površi.

3. Odrediti jednačinu cilindrične površi čija je direktrisa  $(x - a)^2 = -k(y - b); z = c$  a generatriše su paralelne pravoj  $x = mz; y = nz$ .

4. Naći površinu četverougla na helikoidu  $x = au \cos v, y = au \sin v, z = bv, u, v \in \mathbb{R}$  ograničenog krivima  $u = 0, u = \frac{b}{a}, v = 0, v = 1$ .

Pismeni ispit iz predmeta **Diferencijalna geometrija**, 14.02.2013.

**Bitna napomena:** Svaku formulu koju mislite koristiti, u sva 4 zadatka, obavezno napisati, kao i značenja simbola iz formule. Ispit pisati isključivo hemiskom olovkom plave ili crne tinte. Prije rješenja prepisati postavku (tekst) zadatka.

1. (a) Pokazati da kriva  $L: x = a \sin^2 t, y = b \sin t \cos t, z = c \cos t, (a, b, c > 0)$ , leži na nekom elipsoidu.

(b) Odrediti projekciju krive  $L: z = x^2 - y^2, x + y - z = 0$  na ravan  $xOy$ .

2. (a) Odrediti jednačinu tangente krive  $L: x = e^t, y = e^{-t}, z = t$  u tački  $M_0(t = 1)$ . Odrediti ugao koji dobijena tangenta zaklapa sa  $x$ -osom.

(b) Odrediti jednačinu tangentne ravni površi  $S: x = 2u - v, y = u^2 + v^2, z = u^3 - v^3$  u tački  $M_0(3, 5, 7)$  te površi.

3. Odrediti jednačinu cilindrične površi čija je direktrisa  $(x - a)^2 = -k(y - b); z = c$  a generatriše su paralelne pravoj  $x = mz; y = nz$ .

4. Naći površinu četverougla na helikoidu  $x = au \cos v, y = au \sin v, z = bv, u, v \in \mathbb{R}$  ograničenog krivima  $u = 0, u = \frac{b}{a}, v = 0, v = 1$ .

Zadaci su skinuti sa stranice [pf.unze.ba/nabokov](http://pf.unze.ba/nabokov).  
Za uočene greške pisati na [infoarrt@gmail.com](mailto:infoarrt@gmail.com)