

## Grupa A, Pismeni ispit iz Matematike II, 20.06.2013. ispit pisati isključivo hemiskom olovkom

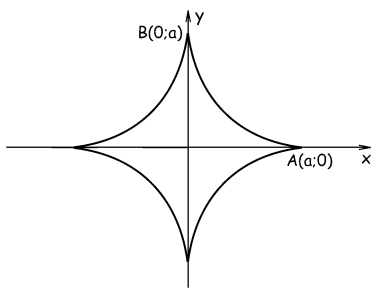
**1.** Izračunati površinu omotača tijela koje nastaje kada dio krive  $y = x^3$ , koji se nalazi između pravih  $x = -\frac{2}{3}$  i  $x = \frac{2}{3}$ , rotira oko  $x$ -ose.

**2.** Uvođenjem sfernih koordinata izračunati integral 
$$\int_0^1 dx \int_0^{\sqrt{1-x^2}} dy \int_{\sqrt{x^2+y^2}}^{\sqrt{2-x^2-y^2}} z^2 dz.$$

**3.** Izračunati vrijednost krivoliniskog integrala  $I = \oint_C ydx + zdy + xdz$  duž zatvorene krive  $C$  koja je dobijena kao presjek sljedećih površina:  $x^2 + y^2 = r^2$  i  $x^2 = rz$  ( $r > 0$ ). (Kriva  $C$  je orjentisana pozitivno ako se posmatra sa  $z$ -ose za  $z > r$ ).

**4.** Izračunati površinski integral  $I = \iint_{S^+} x^2 dydz + y^2 dzdx + z^2 dxdy$  gdje je  $S^+$  spoljašnja strana kupe određena omotačem  $z^2 = x^2 + y^2$ ,  $0 \leq z \leq h$  i osnovom  $x^2 + y^2 \leq h^2$ ,  $z = h$  za fiksirano  $h > 0$ .

## Grupa B, Pismeni ispit iz Matematike II, 20.06.2013. ispit pisati isključivo hemiskom olovkom



**1.** Izračunati površinu omotača tijela koje nastaje kada astroida  $x = a \cos^3 t$ ,  $y = a \sin^3 t$  rotira oko  $x$ -ose (grafik astroide je prikazan na slici desno).

**2.** Izračunati integral  $\iiint_V xyz dx dy dz$  gdje je oblast  $V$  ograničena sferom  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$  i ravnima  $x = 0$ ,  $y = 0$ ,  $z = 0$  u I oktantu.

**3.** Uz pomoć formule Stoksa, izračunati krivolinijski integral  $I = \oint_L x^2 y^3 dx + dy + z dz$  gdje je  $L$  krug dat sa  $x^2 + y^2 = r^2$  i  $z = 0$  ( $r > 0$ ). ( $L$  je pozitivno orjentisana kriva ukoliko se posmatra sa pozitivnog dijela  $z$ -ose.)

**4.** Izračunati površinski integral  $I = \iint_{S^+} y^2 dydz + (y^2 + x^2) dzdx + (y^2 + x^2 + z^2) dxdy$  gdje je  $S^+$  spoljašnja strana polusfere  $x^2 + y^2 + z^2 = 2Rx$ ,  $z > 0$  (za fiksirano  $R > 0$ ).

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)