Analize III, pismeni ispit, 16.06.2014.

1. Ispitati neprekidnost funkcije $f(x,y) = \begin{cases} \frac{(x-1)^2 \ln x}{(x-1)^2+y^2}, & (x,y) \neq (1,0) \\ 0, & (x,y) = (1,0) \end{cases}$.

2. Primjenom dvostrukog integrala izračunati površinu figure ograničene linijom $(x^2+y^2)^3 = a^2(x^4+y^4)$.

3. Izračunati pomoću Stoksove formule (ili direktno)

$$I = \oint_c y^2 \mathrm{d}x + z^2 \mathrm{d}y + x^2 \mathrm{d}z$$

ako je c kontura trougla $\triangle ABC$, $A(2,0,0)$, $B(0,1,0)$, $C(0,0,-3)$, pređena u pozitivnom smislu.

4. Izračunati integral $I = \iint\limits_S z^3 \mathrm{d}x\mathrm{d}y + x^3 \mathrm{d}y\mathrm{d}z + y^3 \mathrm{d}z\mathrm{d}x$ gdje je S-vanjska strana konusne površi $G : x^2+y^2 \leq z^2$, $0 \leq z \leq 1$.

VAŽNO: Ovaj papir treba predati zajedno s rješenjima zadataka! Prije rješenja prepisati postavku (tekst) zadatka. Ispit pisati isključivo hemijskom olovkom plave ili crne tinte.

Analize III, pismeni ispit, 16.06.2014.

1. Ispitati neprekidnost funkcije $f(x,y) = \begin{cases} \frac{(x-1)^2 \ln x}{(x-1)^2+y^2}, & (x,y) \neq (1,0) \\ 0, & (x,y) = (1,0) \end{cases}$.

2. Primjenom dvostrukog integrala izračunati površinu figure ograničene linijom $(x^2+y^2)^3 = a^2(x^4+y^4)$.

3. Izračunati pomoću Stoksove formule (ili direktno)

$$I = \oint_c y^2 \mathrm{d}x + z^2 \mathrm{d}y + x^2 \mathrm{d}z$$

ako je c kontura trougla $\triangle ABC$, $A(2,0,0)$, $B(0,1,0)$, $C(0,0,-3)$, pređena u pozitivnom smislu.

4. Izračunati integral $I = \iint\limits_S z^3 \mathrm{d}x\mathrm{d}y + x^3 \mathrm{d}y\mathrm{d}z + y^3 \mathrm{d}z\mathrm{d}x$ gdje je S-vanjska strana konusne površi $G : x^2+y^2 \leq z^2$, $0 \leq z \leq 1$.

VAŽNO: Ovaj papir treba predati zajedno s rješenjima zadataka! Prije rješenja prepisati postavku (tekst) zadatka. Ispit pisati isključivo hemijskom olovkom plave ili crne tinte.