Geodezija i geomatika
GRUPA A

MATEMATIČKA ANALIZA 2 - Prvi kolokvijum
09. decembar 2015.

1. [10] Izračunati dvostruki integral

$$\iint_A (3+y)\,dA,$$

gde je oblast A ograničena parabolom $x = y^2 - 4$ i pravom $x = 1$. Napisati kako izgledaju granice integracije za oba redosleda integracije.

2. [12] Izračunati zapreminu oblasti ograničene paraboloidom $z = x^2 + y^2 + 3$ i konusom $z = 9 - \sqrt{x^2 + y^2}$.

3. a) [8] Izračunati krivolinijski integral

$$\int_L \overrightarrow{F}\,d\overrightarrow{r},$$

gde je vektorsko polje $\overrightarrow{F} = (2x, y)$, L je pozitivno orijentisana kriva, koja predstavlja uniju krivih L_1 i L_2, gde je L_1 deo parabole $y = x^2 + 1$, od tačke $(-1, 2)$ do tačke $(1, 2)$, a L_2 deo prave $y = 2$ od tačke $(1, 2)$ do tačke $(3, 2)$.

b) [5] Proveriti da li je vektorsko polje $\overrightarrow{a} = \left(\frac{1}{y^2} + 3x^3 - 4, \quad 2y^2 z, \quad e^{yz}x + \sin x\right)$ gradijentno.

4.[10] Definisati i objasniti Grinovu formulu veze.

Napomena: Kolokvijum je položen ako ostvarite minimum 20 bodova!

Geodezija i geomatika
GRUPA C

MATEMATIČKA ANALIZA 2 - Prvi kolokvijum
09. decembar 2015.

1. a) [8] Izračunati krivolinijski integral

$$\int_L \overrightarrow{F}\,d\overrightarrow{r},$$

gde je vektorsko polje $\overrightarrow{F} = (x, 2y)$, L je pozitivno orijentisana kriva, koja predstavlja uniju krivih L_1 i L_2, gde je L_1 deo prave $y = 1$ od tačke $(-4, 1)$ do tačke $(-1, 1)$, a L_2 je deo parabole $x = y^2 - 2$, od tačke $(-1, 1)$ do tačke $(2, 2)$.

b) [5] Proveriti da li je vektorsko polje $\overrightarrow{a} = \left(-y^2 + z^2 - 4, \quad 8y^2 x, \quad e^z x + \cos x\right)$ gradijentno.

2. [12] Izračunati zapreminu oblasti ograničene paraboloidom $z = 8 - x^2 - y^2$ i konusom $z = 2 + \sqrt{x^2 + y^2}$.

3. [10] Definisati i objasniti Grinovu formulu veze.

4. [10] Izračunati dvostruki integral

$$\iint_A (3+x)\,dA,$$

gde je oblast A ograničena parabolom $y = x^2 - 4$ i pravom $y = 0$. Napisati kako izgledaju granice integracije za oba redosleda integracije.

Napomena: Kolokvijum je položen ako ostvarite minimum 20 bodova!

Geodezija i geomatika
GRUPA B

MATEMATIČKA ANALIZA 2 - Prvi kolokvijum
09. decembar 2015.

1. [12] Izračunati zapreminu oblasti ograničene konusom $z = 8 - \sqrt{x^2 + y^2}$ i paraboloidom $z = 2 + x^2 + y^2$.

2. [10] Izračunati dvostruki integral
$$\iint\limits_A (y+3)\, dA,$$
gde je oblast A ograničena parabolom $x = -y^2 + 4$ i pravom $y = 0$. Napisati kako izgledaju granice integracije za oba redosleda integracije.

3. a) [8] Izračunati krivolinijski integral
$$\int\limits_L \overrightarrow{F}\, d\overrightarrow{r},$$
gde je vektorsko polje $\overrightarrow{F} = (3x, y)$, L je pozitivno orijentisana kriva, koja predstavlja uniju krivih L_1 i L_2, gde je L_1 deo parabole $y = -x^2 + 4$, od tačke $(-3, -5)$ do tačke $(-1, 3)$, a L_2 deo prave $y = 3$ od tačke $(-1, 3)$ do tačke $(4, 3)$.

b) [5] Proveriti da li je vektorsko polje $\overrightarrow{a} = \left(3z^3 - 4, \quad 2y^2 z + \sin x, \quad e^z x + \frac{1}{x^2}\right)$ gradijentno.

4. [10] Izvesti izraz za određivanje diferencijala (elementa) luka dS parametrizovane krive kod krivolinijskog integrala skalarne funkcije.

Napomena: Kolokvijum je položen ako ostvarite minimum 20 bodova!

Geodezija i geomatika
GRUPA D

MATEMATIČKA ANALIZA 2 - Prvi kolokvijum
09. decembar 2015.

1. a) [8] Izračunati krivolinijski integral
$$\int\limits_L \overrightarrow{F}\, d\overrightarrow{r},$$
gde je vektorsko polje $\overrightarrow{F} = (x, 2y)$, L je pozitivno orijentisana kriva, koja predstavlja uniju krivih L_1 i L_2, gde je L_1 deo prave $y = -2$ od tačke $(-5, -2)$ do tačke $(-2, -2)$, a L_2 je deo parabole $x = -y^2 + 2$, od tačke $(-2, 2)$ do tačke $(2, 0)$.

b) [5] Proveriti da li je vektorsko polje $\overrightarrow{a} = \left(\sin x + \cos y - 5, \quad 2y^2 z + \sin x, \quad e^y z\right)$ gradijentno.

2. [10] Izvesti izraz za određivanje diferencijala (elementa) luka dS parametrizovane krive kod krivolinijskog integrala skalarne funkcije.

3. [10] Izračunati dvostruki integral
$$\iint\limits_A (x+3)\, dA,$$
gde je oblast A ograničena parabolom $y = -x^2 - 4$ i pravom $y = 0$. Napisati kako izgledaju granice integracije za oba redosleda integracije.

4. [12] Izračunati zapreminu oblasti ograničene paraboloidom $z = 9 - x^2 - y^2$ i konusom $z = 3 + \sqrt{x^2 + y^2}$.

Napomena: Kolokvijum je položen ako ostvarite minimum 20 bodova!