

Prvi kolokvijum iz Matematike 2 (Prvi deo, 45 minuta)

15. 04. 2005.

Ime i prezime, broj indeksa

1	2	3	4	5	6	7	8	sum a

1. [6] Izračunati površinu ograničenu krivom $y = \frac{1}{\cos^2 x}$, x-osom i pravama $x = -\frac{\pi}{4}$ i $x = \frac{\pi}{4}$.

Odgovor:

2. [6] Odrediti dužinu luka krive $y = 2(\sqrt{x})^3$, $0 \leq x \leq 2$.

Odgovor:

3. [6] Izračunati zapreminu tela koje nastaje rotacijom oko x-ose površine ograničene krivom $y = \cos x$ i pravama $y = 0, x = -\frac{\pi}{6}, x = \frac{\pi}{6}$.

Odgovor:

4. [6] Odrediti opšte rešenje jednačine $y' \cdot y^4 = 3 \sin 2x$.

Odgovor:

5. [6] Odrediti opšte rešenje jednačine $y''' - 7y'' + 12y' = 0$.

Odgovor:

6. [6] Odrediti tip i opisati postupak rešavanja jednačine $y' = 5xy^3 + 4x^2y$.

7. [6] Odrediti tip i opisati postupak rešavanja jednačine $dy - \left(\frac{y}{x} + 5x^7 \right) dx = 0$.

8. [8] Odrediti opšte rešenje jednačine $y'' - 18y' + 45y = 2x + 3$.

Odgovor:

Odsek za softversko inženjerstvo, ETF, Beograd

Matematika 2

Prvi kolokvijum, 15. april 2005.

Drugi deo

45 minuta.

Ime i prezime

broj indeksa

1	2	I deo	Suma

Napomena. Za maksimalan broj poena neophodno je detaljno obrazložiti odgovore.

1. Odrediti opšte rešenje jednačine $(x - y) dx + (2y - x + 1) dy = 0$.

2. (a) Njutn-Lajbnicova formula, formulacija i dokaz.

(b) Izračunati integral $\int_0^1 \arcsin x dx$.

Prvi kolokvijum iz Matematike 2 (Prvi deo, 45 minuta)

8. 04. 2006.

Ime i prezime, broj indeksa

1	2	3	4	5	6	suma

1. [7] Izračunati površinu ograničenu krivom $y = \frac{1}{\cos^2 x}$, x -osom i pravama $x = -\frac{\pi}{4}$ i $x = \frac{\pi}{4}$.

Odgovor:

2. [7] Izračunati zapreminu tela koje nastaje rotacijom oko x -ose površine ograničene krivom $y = \cos x$ i pravama $y = 0$, $x = -\frac{\pi}{6}$, $x = \frac{\pi}{6}$.

Odgovor:

3. [8] Izračunati $\int (x^2 + 2) e^x dx =$

Odgovor:

4. [8] Izračunati $\int \frac{x^2 dx}{\frac{1}{64} + x^6} =$

Odgovor:

5. [10] Izračunati $\int_0^{\frac{1}{2}} x \arctg \sqrt{2x} dx =$

Odgovor:

6. [10] Izračunati $\int e^{5x} \cos 3x dx =$

Odgovor:

Matematika 2

Prvi kolokvijum, 8. april 2006.

<u>Drugi deo</u> 45 minuta.		Ime i prezime		broj indeksa
1	2	I deo	Suma	

Napomena. Za maksimalan broj poena neophodno je detaljno obrazložiti odgovore.

1. (a) Dokazati da su integrali $I_1 = \int_0^1 \frac{\sin^2 \frac{\pi x}{2}}{\sqrt{x-x^2}} dx$ i $I_2 = \int_0^1 \frac{\cos^2 \frac{\pi x}{2}}{\sqrt{x-x^2}} dx$ jednaki.
- (b) Koristeći činjenicu pod (a) izračunati date integrale.

2. (a) Smena promenljive u neodređenom integralu.

(b) Izvesti formulu za parcijalnu integraciju.

(c) Izračunati integral $\int \cos(\ln 3x) dx$.

Prvi kolokvijum iz Matematike 2 (Prvi deo, 45 minuta)

14. 04. 2007.

Ime i prezime, broj indeksa

1	2	3	4	5	6	suma

1. [8] Izračunati površinu ograničenu krivom $y = \frac{1}{\cos^2 x}$, x -osom i pravama $x = -\frac{\pi}{6}$ i $x = \frac{\pi}{6}$.

Odgovor:

2. [8] Izračunati zapreminu tela koje nastaje rotacijom oko x -ose površine ograničene krivom $y = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ i pravama

$$y = 0, x = -\frac{\pi}{4}, x = \frac{\pi}{4}.$$

Odgovor:

3. [8] Izračunati $\int \frac{x^2 dx}{\frac{1}{4} + x^6} =$

Odgovor:

4. [8] Izračunati $\int_0^{\frac{1}{2}} x \operatorname{arctg} \sqrt{2x} dx =$

Odgovor:

5. [9] Odrediti opšte rešenje jednačine $y' - \frac{1}{x}y + xe^x = 0$

Odgovor:

6. [9] Odrediti opšte rešenje jednačine $y' \cdot y^4 = 2 \sin 3x$.

Odgovor:

Odsek za softversko inženjerstvo, ETF, Beograd

Matematika 2

Prvi kolokvijum, 14. april 2007.

Drugi deo

45 minuta.

Ime i prezime

broj indeksa

1	2	I deo	Suma

Napomena. Za maksimalan broj poena neophodno je detaljno obrazložiti odgovore.

1. Odrediti opšte rešenje jednačine $(y - x + 4)dx + (x + y - 2)dy = 0$.

2. (a) Homogena linearna diferencijalna jednačina drugog reda sa konstantnim koeficijentima.

(b) Odrediti opšte rešenje jednačine: $y'' + y' + y = 0$.