

Prvi kolokvijum iz predmeta Matematika 2 - smene 5 i 6

1. Izračunati neodredjeni integral

$$\int \left(5 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{2x}{3} - \frac{\ln 2x}{x} - \frac{\sqrt[3]{x} - \sqrt{\frac{1}{x}}}{\sqrt[5]{x}} \right) dx$$

2. Naći zapreminu tela nastalog rotacijom oblasti ograničene delom krive

$$y = \frac{2x - 1}{x\sqrt{5 - \frac{1}{2}x + x^2}}$$

i pravim $x = 1$ i $x = 3/2$ oko x -ose, kao i površinu ograničenu krivom $y = \sqrt{5 - \frac{1}{2}x - x^2}$ i tim dvema vertikalnim pravim (obratiti pažnju na različitost znaka uz x^2 u zadavanju jedne i druge krive).

3. Ispitati da li konverira nesvojstveni integral

$$\int_0^{+\infty} x^6 \left(\frac{1}{3} \right)^{\frac{x}{2}} dx$$

i ukoliko konvergira izračunati ga.

4. Kriva zadata jednačinom $x^3 + y^3 = 3xy$ naziva se *Dekartov list*.

a) Napisati jednačinu ove krive u polarnim koordinatama, a zatim je skicirati (barem pokušati).

b) Koristeći jednačinu napisanu pod a) izračunati površinu ograničenu Dekartovim listom u 1. kvadrantu.

*Aleksandar Pejčev
Jelena Tomanović*

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Prvi kolokvijum iz predmeta Matematika 2 - smene 5 i 6

1. Izračunati neodredjeni integral

$$\int \left(5 \sin \frac{x}{3} \cos \frac{3x}{2} - \frac{\ln 4x}{x} - \frac{\sqrt{x} - \sqrt[3]{\frac{1}{x}}}{\sqrt[5]{x}} \right) dx$$

2. Naći zapreminu tela nastalog rotacijom oblasti ograničene delom krive

$$y = \frac{2x - 1}{x \sqrt{5 + \frac{1}{2}x + x^2}}$$

i pravim $x = 1$ i $x = 3/2$ oko x -ose, kao i površinu ograničenu krivom $y = \sqrt{5 + \frac{1}{2}x - x^2}$ i tim dvema vertikalnim pravim (obratiti pažnju na različitost znaka uz x^2 u zadavanju jedne i druge krive).

3. Ispitati da li konverira nesvojstveni integral

$$\int_0^{+\infty} x^6 \left(\frac{1}{2} \right)^{\frac{x}{3}} dx$$

i ukoliko konvergira izračunati ga.

4. Kriva zadata jednačinom $x^3 + y^3 = 9xy$ naziva se *Dekartov list*.

a) Napisati jednačinu ove krive u polarnim koordinatama, a zatim je skicirati (barem pokušati).

b) Koristeći jednačinu napisanu pod a) izračunati površinu ograničenu Dekartovim listom u 1. kvadrantu.

Aleksandar Pejčev
Jelena Tomanović

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!