

Prvi kolokvijum iz predmeta Matematika 2 - smene 8 i 9

1. Izračunati određeni integral

$$\int_{2019}^{2020} \left(e \cdot \pi^{e-\frac{7x}{4}} + 6 \sin \frac{\pi x}{3} \sin \frac{\pi x}{2} - \left(\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt[3]{x}} \right)^2 \right) dx.$$

2. Izračunati

$$\int_{\pi/4}^{\pi/3} \operatorname{tg}^6 x \, dx.$$

3. Izračunati

$$\int_3^{+\infty} \frac{x^2}{(x^2-3)(x^2+3x+3)} dx.$$

4. Naći površinu ograničenu delom krive

$$y = \frac{(x-3)(x-4)}{\sqrt{2x^2+x-1}}.$$

i x -osom, kao i zapreminu nastalu rotacijom oko x -ose dela krive koji tu oblast ograničava.

5. Izvesti obrazac za površinu omotača tela nastalog rotacijom oko polarne ose krive zadate u polarnim koordinatama $\rho = \rho(\varphi)$, $\varphi \in [\alpha, \beta]$, a zatim izračunati površinu omotača tela nastalog rotacijom krive $(x^2 + y^2)^2 = 2(x^2 - y^2)$ oko x -ose. Skicirati ovu krivu.
6. Napisati prvi i drugi diferencijal funkcije $u(x, y) = \ln(2+x^2-y^2)$, kao i njen Tejlorov polinom 2. stepena u okolini tačke $M(-1, 1)$.

Aleksandar Pejčev
Slaviša Pantelić

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Prvi kolokvijum iz predmeta Matematika 2 - smene 8 i 9

1. Izračunati određeni integral

$$\int_{2019}^{2020} \left(\pi \cdot e^{\pi - \frac{4x}{7}} + 6 \cos \frac{\pi x}{3} \cos \frac{\pi x}{2} - \left(\frac{\sqrt[3]{x} - 1}{\sqrt{x}} \right)^2 \right) dx.$$

2. Izračunati

$$\int_{\pi/6}^{\pi/4} \operatorname{ctg}^6 x \, dx.$$

3. Izračunati

$$\int_3^{+\infty} \frac{x^2}{(x^2 - 3)(x^2 - 3x + 3)} dx.$$

4. Naći površinu ograničenu delom krive

$$y = \frac{(3x - 1)(4x - 1)}{\sqrt{1 - x - 2x^2}}.$$

i x -osom, kao i zapreminu nastalu rotacijom oko x -ose dela krive koji tu oblast ograničava.

5. Izvesti obrazac za površinu omotača tela nastalog rotacijom oko polarne ose krive zadate u polarnim koordinatama $\rho = \rho(\varphi)$, $\varphi \in [\alpha, \beta]$, a zatim izračunati površinu omotača tela nastalog rotacijom krive $2(x^2 + y^2)^2 = (x^2 - y^2)$ oko x -ose. Skicirati ovu krivu.
6. Napisati prvi i drugi diferencijal funkcije $u(x, y) = \ln(2 + y^2 - x^2)$, kao i njen Tejlorov polinom 2. stepena u okolini tačke $M(1, -1)$.

Aleksandar Pejčev
Slaviša Pantelić

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!