

Prvi kolokvijum iz predmeta Matematika 2 - smene 8 i 9

1. Izračunati neodredjeni integral

$$\int \left((1 + \sqrt[3]{x})^3 - 2 \sin 5x \cos^{2023} 5x + \pi^{2-ex} \right) dx.$$

2. Naći neodredjeni integral racionalne funkcije

$$\int \frac{x^3 + x^2 + x}{(4x^2 - 4x + 1)(5x^2 + x + 3)} dx.$$

3. Naći površinu ograničenu krivom $y = \frac{1+\sin \frac{x}{2}}{2-\cos \frac{x}{2}}$ na intervalu $[0, \pi]$.

4. Naći neodredjeni integral iracionalne funkcije

$$\int \frac{2x^2 - x + 1}{\sqrt{2x^2 + x - 1}} dx.$$

5. a) Naći zapreminu i površinu omotača tela nastalog obrtanjem astroide

$x = 2 \cos^3 t$, $y = 2 \sin^3 t$, $t \in [0, 2\pi]$ oko x -ose. Nacrtati skicu.

b) Naći površinu ograničenu tzv. *kardioidom*, zadatom u polarnim koordinatama jednačinom $\rho = 3(1 - \cos \varphi)$. Skicirati ovu krivu.

6. Napisati prvi i drugi diferencijal funkcije $u(x, y) = 2^{\frac{\cos xy - \frac{\pi}{3}}{1-5y}}$, kao i njen Maklorenov polinom 2. stepena. Proveriti da li tačka $M(0, 0, 2)$ pripada površi $z = u(x, y)$ i ukoliko pripada - napisati jednačinu tangentne ravni i normale na ovu površ u tački M .

Aleksandar Pejčev
Slaviša Pantelić

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadatka.

SREĆNO!!!

Prvi kolokvijum iz predmeta Matematika 2 - smene 8 i 9

1. Izračunati neodredjeni integral

$$\int \left((1 - \sqrt[3]{x})^3 - 2 \cos 5x \sin^{2023} 5x + \pi^{-2-ex} \right) dx.$$

2. Naći neodredjeni integral racionalne funkcije

$$\int \frac{x^3 - x^2 + x}{(4x^2 + 4x + 1)(5x^2 - x + 3)} dx.$$

3. Naći površinu ograničenu krivom $y = \frac{1+\cos \frac{x}{2}}{2-\sin \frac{x}{2}}$ na intervalu $[0, \pi]$.

4. Naći neodredjeni integral iracionalne funkcije

$$\int \frac{2x^2 + x + 1}{\sqrt{2x^2 - x - 1}} dx.$$

5. a) Naći zapreminu i površinu omotača tela nastalog obrtanjem astroide

$x = 4 \cos^3 t$, $y = 4 \sin^3 t$, $t \in [0, 2\pi]$ oko x -ose. Nacrtati skicu.

b) Naći površinu ograničenu tzv. *kardioidom*, zadatom u polarnim koordinatama jednačinom $\rho = 2(1 - \cos \varphi)$. Skicirati ovu krivu.

6. Napisati prvi i drugi diferencijal funkcije $u(x, y) = 2^{\frac{\cos xy - \frac{y}{x}}{1-5x}}$, kao i njen Maklorenov polinom 2. stepena. Proveriti da li tačka $M(0, 0, 2)$ pripada površi $z = u(x, y)$ i ukoliko pripada - napisati jednačinu tangentne ravni i normale na ovu površ u tački M .

Aleksandar Pejčev
Slaviša Pantelić

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadatka.

SREĆNO!!!