

Pismeni deo ispita iz predmeta Matematika 2 septembar, 2018.

1. Naći primitivnu funkciju funkcije $f(x) = \frac{1}{x^3+x^2+x+1}$.
2. Izračunati zapreminu tela koje nastaje rotacijom figure omedjene krivom $(x+5)^2 + y^2 = 3$ oko y -ose (takvo telo se zove torus).
3. Odrediti rastojanje izmedju površi $3x + 4y + 12z = 288$ i $\frac{x^2}{96} + y^2 + z^2 = 1$
4. Neka je $z : (x, y) \rightarrow z(x, y)$ funkcija dve promenljive diferencijabilna u tački (x, y) i neka su $x = \rho \cos \varphi$ $y = \rho \sin \varphi$, gde su ρ i φ polarne koordinate. Dokazati da je

$$\left(\frac{\partial z}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial z}{\partial y}\right)^2 = \left(\frac{\partial z}{\partial \rho}\right)^2 + \frac{1}{\rho^2} \left(\frac{\partial z}{\partial \varphi}\right)^2.$$

5. Naći ono rešenje diferencijalne jednačine $T' = \cos(t + T)$, $T = T(t)$ za koje je $T\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{3}$.

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Pismeni deo ispita iz predmeta Matematika 2 septembar, 2018.

1. Naći primitivnu funkciju funkcije $f(x) = \frac{1}{x^3 - x^2 + x - 1}$.
2. Izračunati zapreminu tela koje nastaje rotacijom figure omedjene krivom $(x - 4)^2 + y^2 = 2$ oko y -ose (takvo telo se zove torus).
3. Odrediti rastojanje izmedju površi $4x + 3y + 12z = 288$ i $x^2 + \frac{y^2}{96} + z^2 = 1$
4. Neka je $z : (x, y) \rightarrow z(x, y)$ funkcija dve promenljive diferencijabilna u tački (x, y) i neka su $x = \rho \cos \varphi$ $y = \rho \sin \varphi$, gde su ρ i φ polarne koordinate. Dokazati da je

$$\left(\frac{\partial z}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial z}{\partial y}\right)^2 = \left(\frac{\partial z}{\partial \rho}\right)^2 + \frac{1}{\rho^2} \left(\frac{\partial z}{\partial \varphi}\right)^2.$$

5. Naći ono rešenje diferencijalne jednačine $T' = \cos(t - T)$, $T = T(t)$ za koje je $T\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{6}$.

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!