

Pismeni deo ispita iz predmeta Matematika 2 oktobar, 2019.

1. Izračunati integral

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

2. Izračunati zapreminu tela nastalog rotacijom figure omedjene s desne strane elipsom $x^2 + 2y^2 = 8$ a s leve hiperbolom $x^2 - 4y^2 = 2$, smeštene u poluravni $x \geq 0$.
3. Naći tačke u kojima funkcija

$$z(x, y) = x^2 + y^2 + x - y + xy$$

dostiže svoje lokalne ekstremne vrednosti i u svakoj od tih tačaka napisati jednačinu tangentne ravni i normale na površ zadatu ovom funkcijom. Napisati prvi i drugi diferencijal date funkcije.

4. Naći ono rešenje diferencijalne jednačine $y' = \ln(x^2 + 9)$, $y = y(x)$, koje ispunjava uslov $y(2) = 0$ (ukoliko takvo rešenje postoji).
5. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine

$$\left(\frac{1}{x} - \frac{y^2}{(x - y)^2} \right) dx = \left(\frac{1}{y} - \frac{x^2}{(x - y)^2} \right) dy$$

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Pismeni deo ispita iz predmeta Matematika 2 oktobar, 2019.

1. Izračunati integral

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

2. Izračunati zapreminu tela nastalog rotacijom figure omedjene s leve strane elipsom $x^2 + 2y^2 = 8$ a s desne hiperbolom $x^2 - 4y^2 = 2$, smeštene u poluravni $x \leq 0$.
3. Naći tačke u kojima funkcija

$$z(x, y) = x^2 + y^2 - x + y + xy$$

dostiže svoje lokalne ekstremne vrednosti i u svakoj od tih tačaka napisati jednačinu tangentne ravni i normale na površ zadatu ovom funkcijom. Napisati prvi i drugi diferencijal date funkcije.

4. Naći ono rešenje diferencijalne jednačine $y' = \ln(x^2 + 4)$, $y = y(x)$, koje ispunjava uslov $y(3) = 0$ (ukoliko takvo rešenje postoji).
5. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine

$$\left(\frac{y^2}{(x-y)^2} - \frac{1}{x} \right) dx = \left(\frac{x^2}{(x-y)^2} - \frac{1}{y} \right) dy$$

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!