

Pismeni deo ispita iz predmeta Matematika 2 oktobar, 2023.

1. Ispitati da li nesvojstveni integral

$$\int_{2023}^{+\infty} \frac{x^2 + 2023}{x^4 - x^2 + 1} x \, dx.$$

konvergira i ukoliko konvergira izračunati ga.

2. Izračunati zapreminu tela koje nastaje rotacijom figure omedjene krivom $3y^2 - y + x = 0$ i y -osom oko y -ose.
3. Na elipsoidu $x^2 + 2y^2 + 3z^2 = 1$ naći tačke u kojima je tangentna ravan paralelna ravni $8x + 3y + 2z = 2023$.
4. Naći lokalne ekstremne vrednosti funkcije

$$f(x, y) = \frac{2x^2 + y^2 + 1}{xy}.$$

5. Naći ono rešenje DJ 1.rede

$$\rho\varphi' = (3\rho^2 \cos \varphi - \sin \varphi) \cos \varphi, \quad \varphi = \varphi(\rho)$$

koje ispunjava početni uslov $\varphi(1) = \pi/4$.

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Pismeni deo ispita iz predmeta Matematika 2 oktobar, 2023.

1. Ispitati da li nesvojstveni integral

$$\int_{2023}^{+\infty} \frac{x^2 - 2023}{x^4 - x^2 + 1} x \, dx.$$

konvergira i ukoliko konvergira izračunati ga.

2. Izračunati zapreminu tela koje nastaje rotacijom figure omedjene krivom $3y^2 + y + x = 0$ i y -osom oko y -ose.
3. Na elipsoidu $2x^2 + y^2 + 3z^2 = 1$ naći tačke u kojima je tangentna ravan paralelna ravni $3x + 8y + 2z = 2023$.
4. Naći lokalne ekstremne vrednosti funkcije

$$f(x, y) = \frac{x^2 + 2y^2 + 1}{xy}.$$

5. Naći ono rešenje DJ 1.rede

$$\rho\varphi' + (\sin\varphi - 3\rho^2 \cos\varphi) \cos\varphi = 0, \quad \varphi = \varphi(\rho)$$

koje ispunjava početni uslov $\varphi(1) = \pi/4$.

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!