

Pismeni deo ispita iz predmeta Matematika 2 jun, 2022.

1. Ispitati da li nesvojstveni integral

$$\int_{2022}^{+\infty} \frac{x^2 + 7}{(x^2 - 7)^2} dx.$$

konvergira i ukoliko konvergira izračunati ga.

2. Izračunati površinu i zapreminu figure koja nastaje rotacijom kružnice $(x - 3)^2 + y^2 = 1$ oko y -ose.
3. Da li tačka $M(1, 0, 0)$ pripada površi $x \cos y + y \cos z + z \cos x = 1$? Obrazložiti odgovor i ukoliko je potvrđan, napisati jednačinu tangentne ravni i normale na ovu površ u tački M , kao i Tejlorov polinom 1.stepena funkcije $z = z(x, y)$ u okolini tačke M . Kako glasi dz (u funkciji od x, y, z)?
4. Naći lokalne ekstremne vrednosti funkcije

$$f(x, y) = x^2 y \left(1 - 5y - \frac{x}{3} \right).$$

5. Naći opšte rešenje DJ. 1.reda $y'x(2yx^2 + x^2 + y) = 2(y^2 - 1)$, $y = y(x)$, kao i ono partikularno rešenje koje ispunjava početni uslov $y(1) = \sqrt{2}$.

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Pismeni deo ispita iz predmeta Matematika 2 jun, 2022.

1. Ispitati da li nesvojstveni integral

$$\int_{2022}^{+\infty} \frac{x^2 - 7}{(x^2 + 7)^2} dx.$$

konvergira i ukoliko konvergira izračunati ga.

2. Izračunati površinu i zapreminu figure koja nastaje rotacijom kružnice $(x+5)^2 + y^2 = 1$ oko y -ose.
3. Da li tačka $M(1, 0, 0)$ pripada površi $x \cos z + z \cos y + y \cos x = 1$? Obrazložiti odgovor i ukoliko je potvrđan, napisati jednačinu tangentne ravni i normale na ovu površ u tački M , kao i Tejlorov polinom 1.stepena funkcije $z = z(x, y)$ u okolini tačke M . Kako glasi dz (u funkciji od x, y, z)?
4. Naći lokalne ekstremne vrednosti funkcije

$$f(x, y) = xy^2 \left(1 - 5x - \frac{y}{3} \right).$$

5. Naći opšte rešenje DJ. 1.reda $y'x(2yx^2 + x^2 + y) + 2(1 - y^2)$, $y = y(x)$, kao i ono partikularno rešenje koje ispunjava početni uslov $y(1) = \sqrt{3}$.

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!