

Pismeni deo ispita iz predmeta Matematika 2 julski rok, 2021.

1. Ispitati da li nesvojstveni integral

$$\int_{2021}^{+\infty} \frac{x^2 - 5}{(x^2 + 5)^2} dx.$$

konvergira i ukoliko konvergira izračunati ga.

2. Izračunati površinu figure ograničene krivom $y^2 = 2x - 1$ i pravom $x - y - 1 = 0$, kao i zapremine tela nastalih rotacijama te figure oko x i y -ose.
3. Da li tačka $M(1, 1, 1)$ pripada površi $x^2 - 2y^2 + 3z^2 - yz + y = 2$? Obrazložiti odgovor i ukoliko je potvrđan, napisati jednačinu tangentne ravni i normale na ovu površ u tački M . Naći $\frac{\partial z}{\partial x}$, $\frac{\partial z}{\partial y}$, $\frac{\partial x}{\partial y}$.
4. Naći lokalne ekstremne vrednosti funkcije

$$f(x, y) = x^3 + 3xy^2 - 15x - 12y.$$

5. Naći krivu izogonalnu u odnosu na familiju krivih $x - y = x^2 + a^2$ (a je konstanta) pod uglom od 45° u tački $(1, 1)$.

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Pismeni deo ispita iz predmeta Matematika 2 julski rok, 2021.

1. Ispitati da li nesvojstveni integral

$$\int_{2021}^{+\infty} \frac{x^2 - 7}{(x^2 + 7)^2} dx.$$

konvergira i ukoliko konvergira izračunati ga.

2. Izračunati površinu figure ograničene krivom $y^2 + 1 = 2x$ i pravom $x - y = 1$, kao i zapremine tela nastalih rotacijama te figure oko x i y -ose.
3. Da li tačka $M(1, 1, 1)$ pripada površi $y^2 - 2x^2 + 3z^2 - xz + x = 2$? Obrazložiti odgovor i ukoliko je potvrđan, napisati jednačinu tangentne ravni i normale na ovu površ u tački M . Naći $\frac{\partial z}{\partial x}$, $\frac{\partial z}{\partial y}$, $\frac{\partial y}{\partial x}$.
4. Naći lokalne ekstremne vrednosti funkcije

$$f(x, y) = y^3 + 3yx^2 - 15y - 12x.$$

5. Naći krivu izogonalnu u odnosu na familiju krivih $x - y = x^2 - a^2$ (a je konstanta) pod uglom od 45° u tački $(1, 1)$.

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!