

Pismeni deo ispita iz predmeta Matematika 2 jul, 2022.

1. Izračunati

$$\int_0^{\pi} \frac{\sin^2 \varphi d\varphi}{(1 + \sin \varphi) \left(1 - \frac{1}{2} \sin \varphi\right)^2}.$$

2. Izračunati površinu figure omedjene elipsom $x^2 + 4y^2 = 4$ i desnom granom hiperbole $x^2 - 2y^2 = 2$.
3. Da li tačka $M(4, 1, 2)$ pripada površi $3\frac{x}{z} + 3\frac{z}{y} = 18$? 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

$$f(x, y) = \frac{3x^2 + 2y^2}{e^{x^2+y^2}}.$$

5. Naći opšte rešenje DJ. 1.reda $y'x(x^2 - y^2 - 1) = y(y^2 - x^2 - 1)$, $y = y(x)$, 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 jul, 2022.

1. Izračunati

$$\int_0^{\pi/2} \frac{\sin^2 \varphi \, d\varphi}{(1 + \sin \varphi) \left(1 - \frac{1}{2} \sin \varphi\right)^2}.$$

2. Izračunati površinu figure omedjene elipsom $4x^2 + y^2 = 4$ i gornjom granom hiperbole $y^2 - 2x^2 = 2$.

3. Da li tačka $M(1, 4, 2)$ pripada površi $3\frac{y}{z} + 3\frac{z}{x} = 18$? 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

$$f(x, y) = \frac{2x^2 + 3y^2}{e^{x^2 + y^2}}.$$

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

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!