

Математика 2

23.09.2016.

1. Израчунати одређени интеграл

$$\int_0^{\pi/3} \frac{\sin x}{1 - \sin x} dx.$$

2. Одредити локалне екстреме функције $f(x, y) = xy\sqrt{1 - \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9}}$.

3. Израчунати запремину тијела ограниченог са површи

$$(x + y + z)^4 = xyz, \quad (x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0).$$

4. Израчунати криволинијски интеграл

$$\oint_C (x^2 - z^2)dx + (y + 2z)dy - 2ydz$$

ако је крива C пресјек површи $x^2 + y^2 = a^2$ и $x + z = a$.

5. Дата је диференцијална једначина

$$xyy' + x^2 + y^2 = 0$$

а) Наћи њено опште рјешење.

б) Наћи њено партикуларно рјешење које задовољава услов $y(1) = 2$.