

Математика 2

9.10.2017.

1. Израчунати неодређени интеграл

$$\int \frac{x^2}{(x^2 - 1)\sqrt{x^2 - 2}} dx.$$

2. Одредити екстреме функције $f(x, y) = \sin x + \cos y + \cos(x - y)$ на квадрату $\{(x, y) : 0 \leq x \leq \pi/2, 0 \leq y \leq \pi/2\}$.

3. Израчунати површински интеграл

$$\iint_S \sqrt{9 - x^2} dS$$

ако је S дио конусне површи $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{9} = \frac{z^2}{25}$, $0 \leq z \leq 5$.

4. Израчунати флукс векторског поља $\vec{a} = 2xy\vec{i} + 3x^2y\vec{j} + 3y^2z\vec{k}$ кроз спољашњу страну површи која ограничава дио простора $x^2 + y^2 \leq 1$, $z \geq 0$ и $z \leq x^2 + y^2$.

5. Одредити опште рјешење диференцијалне једначине

$$y'' - 2y' + y = e^x \sqrt{x+1}.$$