

Математика 2

24.09.2014.

1. Израчунати неодређени интеграл

$$\int \frac{\sin^2 x}{4 + \cos^2 x} dx.$$

2. Одредити највећу и најмању вриједност функције $f(x, y) = x^3 + y^3 - 3(x + y) + 1$ у области

$$D = \{(x, y) : |x| \leq 3, |y| \leq 2\}.$$

3. Израчунати флуks векторског поља $\vec{a} = 2x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$ кроз спољашњу страну затворене површи

$$S : x^2 + y^2 + z^2 \leq 3, x^2 + y^2 \leq z^2, z \geq 0.$$

4. Израчунати криволинијски интеграл

$$\oint_L (2x + y^2)dx + (x - 2z)dy + 2xdz$$

ако је крива L одређена једначинама $x^2 + y^2 + z - 4 = 0$ и $z - 3y^2 = 0$.

5. Показати да диференцијална једначина

$$(x^2 + 1)y'' - 2xy' - (x^2 - 2x + 1)y = 0$$

има партикуларно рјешење облика $y_1 = e^{mx}$, па затим одредити њено опште рјешење.

ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ: задаци 2, 3, 4, 5
ПИСМЕНИ ИСПИТ: задаци 1, 2, 3, 4, 5