

Математика 2

04.05.2015.

1. Израчунати неодређени интеграл

$$\int \frac{xdx}{\sqrt{1-2x-3x^2}}.$$

2. На кривој $9x^2 + 4y^2 = 36$ одредити тачке које су највише и најмање удаљене од праве $3x - y - 9 = 0$.

3. Израчунати двојни интеграл $\iint_D \arctg \frac{y}{x} dx dy$ гдје је

$$D = \{(x, y) : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 9 \wedge \frac{x}{\sqrt{3}} \leq y \leq x\sqrt{3}\}$$

4. Израчунати флуks векторског поља $\vec{a} = x\vec{i} - y^2\vec{j} + (x^2 + z^2 - 1)\vec{k}$ кроз дио спољашње површине елипсоида $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} + z^2 = 1$ који се налази у првом октанту.

5. Ријешити диференцијалну једначину $4xy' + y + 4xe^{\sqrt{x}}y^3 = 0$ ако је $y(1) = 1$.