

Математика 2

06.02.2015.

1. Израчунати неодређени интеграл

$$\int \frac{2 \cos x + \sin x}{\sin x - 3 \cos x} dx .$$

2. Одредити условне екстреме функције $f(x, y) = 2x + 4y$ ако је $\frac{2}{x} + \frac{4}{y} = 3$.

3. Израчунати површински интеграл

$$\iint_S (x^2 + 2y^2 - 4z) dS$$

ако је S дио равни $6x + 4y + 3z = 12$ у првом октанту.

4. Израчунати криволинијски интеграл $\int_C x^2 y dS$ ако је $C : |x| + |y| = 2$.

5. Одредити константу $a \in \mathbb{R}$ тако да диференцијална једначина

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

има партикуларно рјешење облика $y_1 = \frac{e^{ax}}{x}$, па затим одредити њено опште рјешење.