

Математика 2

25.10.2013.

1. Израчунати неодређени интеграл

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

2. Одредити локалне екстреме функције $u = 3x^2y - x^3 - y^4$.

3. Израчунати флуks векторског поља $\vec{a} = 2x\vec{i} - 3y\vec{j} + 2z\vec{k}$ кроз затворену површ која ограничава дио простора $x^2 + y^2 \leq 1$, $z \geq 0$ и $z \leq x + 2$.

4. Израчунати површински интеграл

$$\iint_S \sqrt{4-x^2} dS$$

ако је S дио конусне површи $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{4} = \frac{z^2}{9}$, $0 \leq z \leq 3$.

5. Показати да је

$$\frac{2x(1-e^y)}{(1+x^2)^2} dx + \frac{e^y}{1+x^2} dy = 0$$

диференцијална једначина у тоталном диференцијалу, па затим одредити њено опште рјешење.