

Математика 2

21.01.2015.

1. Израчунати неодређени интеграл

$$\int \frac{\arctan \sqrt{x}}{\sqrt{x+1}} dx.$$

2. Одредити локалне екстреме функције $u = 2z^3 - 3x^2 - 3y^2 + 2xy - 16x + 16y + (x + y - 8)z^2$.

3. Израчунати двојни интеграл $\iint_D x dx dy$ гдје је

$$D = \{(x, y) : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 4y \wedge x \leq y \wedge x \geq 0\}.$$

4. Израчунати флукс векторског поља $\vec{a} = (x - 2y)\vec{i} + z\vec{j} + (3y + z)\vec{k}$ кроз дио спољашње површине сфере $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ који се налази у првом октанту.

5. Одредити опште рјешење диференцијалне једначине

$$(2xy^2 - y)dx + (y^2 + x + y)dy = 0$$