

Математика 2

15.04.2015.

1. Израчунати неодређени интеграл

$$\int \frac{1 + \tan x}{\sin 2x} dx .$$

2. Израчунати одређени интеграл $\int_1^{\sqrt{3}} \frac{(x^3 + 1)dx}{x^2 \sqrt{4 - x^2}} .$

3. Израчунати површину lika који је ограничен са: $y = -2$, $y = x^3 + x$, $x + y = 3$.

4. Испитати непрекидност и диференцијабилност функције $f(x, y) = \sqrt{|xy|}$ у тачки $(0, 0)$.

5. Израчунати површински интеграл

$$\iint_S x^3 dydz + y^3 dzdx + z^3 dxdy$$

ако је S спољашња страна купе $x^2 + y^2 \leq z^2$, $0 \leq z \leq 1$.

6. Израчунати циркулацију векторског поља $\vec{a} = (xz, -yz^2, xy)$ дуж затворене криве

$$l : \begin{cases} z = x^2 - y^2 + 4, \\ x^2 + y^2 = 2. \end{cases}$$

7. Одредити опште рјешење диференцијалне једначина

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

ако је познато да она има партикуларно рјешење у облика полинома другог степена .