

Математика 2

7.07.2017.

1. Израчунати неодређени интеграл

$$\int \frac{x}{(1-x^2)^2} \ln(x + \sqrt{x^2 + 1}) dx.$$

2. На кружности $x^2 + y^2 + z^2 = 4$, $x + y + z = 2$ одредити тачку која је најближа и тачку која је најдаља од тачке $A(-1, 0, 0)$.

3. Израчунати површински интеграл

$$\iint_S (xy + 2y - 5) dS$$

ако је S дио површи $x^2 + y^2 = z^2$ ($z \geq 0$) који исјеца површ $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 24 = 0$.

4. Израчунати флуks векторског поља

$$\vec{a} = [2x(y^2 + z^2) + yz] \vec{i} + [2y(z^2 + x^2) + zx] \vec{j} + [2z(x^2 + y^2) + xy] \vec{k}$$

кроз спољашњу страну руба области $x \geq 1$, $y \leq 2 - x$, $y \geq x - 2$, $0 \leq z \leq 1$.

5. Одредити опште рјешење диференцијалне једначина

$$2xy \ln y dx + (x^2 + y^2 \sqrt{y^2 + 1}) dy = 0.$$

ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ: задаци 2, 3, 4, 5.

ПИСМЕНИ ИСПИТ: задаци 1, 2, 3, 4, 5.