

Математика 2

20.06.2018.

1. Израчунати неодређени интеграл

$$\int \frac{x^4 dx}{(x^2 + 1)\sqrt{1 - x^2}}.$$

2. На кривој $x^2 + 2xy + y^2 + 4y = 0$ одредити тачку која је најмање удаљена од равни $3x - 6y + 4 = 0$.

3. Израчунати површину дијела сфере $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ која се налази унутар цилиндра $x^2 + y^2 = 2y$.

4. Израчунати флукс векторског поља

$$\vec{a} = -x^2 z \vec{i} + y \vec{j} + 2 \vec{k}$$

кроз спољашњу страну површи $4x^2 + y^2 + 4z^2 \leq 1$, $(x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0)$.

5. Одредити константе a и b тако да диференцијална једначина

$$x(x-1)y'' + (ax+b)y' + y = 0$$

има партикуларно рјешење $y_1 = \frac{1}{x-1}$, па затим наћи опште рјешење добијене једначине.

ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ: задаци 2, 3, 4, 5.

ПИСМЕНИ ИСПИТ: задаци 1, 2, 3, 4, 5.