

М А Т Е М А Т И К А 3

1. Одредити екстремне вредности функције $u(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$ при услову $5x^2 + 5y^2 + 5z^2 + 8xy - 18 = 0$.

2. Функцију

$$f(x) = \begin{cases} 2 - 2x, & x \in [0, 1] \\ 0, & x \in [1, 2] \end{cases}$$

развијати у синусни Фуријеов ред.

3. Сменом независно променљиве $x^2 = t$ наћи опште решење диференцијалне једначине

$$y'' + (4x - \frac{1}{x})y' + 4x^2y = 3xe^{-x^2}$$

.

4. Израчунати површину омотача и запремину тела T које се налази у првом октанту и одређено је неједначинама :

$$x^2 + y^2 \geq 1, \quad x^2 + y^2 \leq 2x, \quad 0 \leq z \leq xy$$

5. Израчунати интеграл

$$\oint_C ydx + zdy + xdz$$

где је C пресечна крива површи $z = x^2 + y^2$ и $z = x + y$ оријентисана позитивно гледано из тачке $A(0, 0, 2007)$.

Предметни наставник:
Др Миша Арсеновић