

1. [6] Израчунати $\int e^{-4 \cos x} \sin(5 \cos x) \sin x dx$.
2. [6] Израчунати површину равног lika ограниченог са $y = \frac{1}{(2-x)(x^2+1)}$, $x = 0$, $x = 1$ и $y = 1$. (скица)
3. [6] Израчунати површину ограничену са кривом $\rho = 2(1 + \sin \varphi)$. (слика)
4. [6] Проверити да ли функција $z = x + \sin(xy) + \sqrt{\frac{x}{y}}$ задовољава $y^2 \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} - x^2 \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + y \frac{\partial z}{\partial y} - x \frac{\partial z}{\partial x} + x = 0$.
- 5.1. [2] Израчунати $\int \frac{(4x+5)dx}{x^2-6x+13}$.
- 5.2. [2] Скицирати и израчунати запремину тела насталог ротацијом $y = e^{2x}$ у другом квадранту око x -осе.
- 5.3. [2] За дату имплицитно задату функцију $\ln(x^2 + yz^3) + x^3z + x = 0$, где је $z = z(x, y)$, наћи $\frac{\partial z}{\partial x}(0, 1)$.

Други колоквијум из Математике 2 на ТМФ-у у Београду 28.01.2017.

група 1

1. [6] Израчунати $\int_l ydx + zdy + xdz$ дуж криве $l : x^2 + y^2 + z^2 = 4$, $x - z = 0$, $z \geq 0$ оријентасане позитивно гледано са негативног дела осе z . (слика)
2. [6] Израчунати интеграл $\iint_D \frac{(x+y)^2}{x^2-2xy+y^2+4} dx dy$ где је област D одређена релацијом $|x| + |y| \leq 2$. (слика)
3. [6] Израчунати масу тела одређеног релацијама $x^2 + y^2 + z^2 \leq 3$, $z \leq \sqrt{\frac{x^2+y^2}{3}}$ ако је густина $\rho(x, y, z) = x^2 + y^2$. (слика)
4. [6] Израчунати површину дела површи $z = 4x$ одсечене са $z = x^2 + y^2$. (слика)
- 5.1. [2] Израчунати $\int_L y ds$, где је L одсечак праве од $A(1, 0, -1)$ до $B(3, 1, 1)$.
- 5.2. [2] Окренути интеграцију за интеграл $\int_4^9 dx \int_{-x}^{\sqrt{x}} f(x, y) dy$. (слика)
- 5.3. [2] Израчунати запремину коцке странице 2, применом тројног интеграла. (слика)