

1. 6 Израчунати $\int \frac{\arcsin(\ln x)}{x \ln^2 x} dx$.
2. 6 Израчунати површину површи настале ротацијом око x -осе лука криве $y = \cos 2x$, $0 \leq x \leq \frac{\pi}{4}$. (слика)
3. 6 Израчунати запремину тела насталог ротацијом четвртог свода циклоиде $x = 4(t - \sin t)$, $y = 4(1 - \cos t)$ око x -осе. (слика)
4. 6 Написати једначину тангентне равни и нормале на површ $3^{\frac{z}{x}} + 3^{\frac{y}{x}} = 18$ у тачки $A(1, 2, z_0)$.
- 5.1. 2 Израчунати $\int \frac{2 dx}{x(x^2+4)}$.
- 5.2. 2 Израчунати површину равног лика ограниченог функцијама $x = y^2 + 1$ и $y = x - 3$. (слика)
- 5.3. 2 Израчунати $\int_{-12}^4 x \sqrt[4]{4-x} dx$.

Други колоквијум из Математике 2 на ТМФ-у у Београду 11.02.2017.

I група

1. 6 Израчунати $\int_L 4y dx - x dy$ дуж негативно оријентисане контуре коју образују линије $y = x^3$, $y = 6 + x$ и $x + 2y = 0$. (слика)
2. 6 Израчунати површину области одређене следећим релацијама $x^2 + y^2 \geq y$, $x^2 + y^2 \leq 2y$, $y \geq \sqrt{3}x$, $x \geq 0$ користећи двојни интеграл. (слика)
3. 6 Израчунати масу тела одређеног релацијама $z \leq -\sqrt{x^2 + y^2}$, $x^2 + y^2 + z^2 \leq 4$, $y \geq 0$, ако је густина дата са $\rho(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$. (слика)
4. 6 Израчунати $\iint_S (2x + y + \frac{3}{2}z) dS$, где је S површ одређена са $4x + 2y + 3z = 12$, $x \geq 0$, $y \geq 0$, $z \geq 0$. (слика)
- 5.1. 2 Променили поредак интеграције $\int_0^4 dy \int_{\frac{y}{4}}^{\sqrt{y}} f(x, y) dx$. (слика)
- 5.2. 2 Израчунати запремину тела G : $0 \leq z \leq 9 - x^2 - y^2$. (слика)
- 5.3. 2 Израчунати $\int_L (x - y) ds$, где је L : $x^2 + y^2 + z^2 = 9$, $z = \sqrt{8}$. (слика)