

ПОПРАВНИ ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ АНАЛИЗЕ 4  
19.08.2014.

1. Израчунати интеграл  $\iint_D xy \, dx \, dy$ , где је  $D = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 1, x^2 + y^2 \leq 2x, y \geq 0\}$ . [7]
2. Израчунати запремину тела омеђеног параболоидом  $z = x^2 + y^2$ , цилиндрима  $x^2 + y^2 = x$  и  $x^2 + y^2 = 2x$  и равни  $z = 0$ . [9]
3. Израчунати дужину границе области  $D = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 2, x \leq y^2\}$ . [7]

ПОПРАВНИ ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ АНАЛИЗЕ 4  
19.08.2014.

1. Израчунати криволинијски интеграл друге врсте  $\int_{\Gamma} y^2 z \, dx + 2xyz \, dy + xy^2 \, dz$  ако је  $\Gamma$  део пресечне криве површи  $x^2 + y^2 = 2y$  и  $z = x^2 + y^2$  од тачке  $A(0, 0, 0)$  до тачке  $B(1, 1, 2)$ . [8]
2. Израчунати површински интеграл  $\iint_S x^2 y z \, dy \, dz - xyz^2 \, dx \, dy$  ако је  $S$  спољашња страна дела конуса  $x^2 + y^2 = z^2$  који се налази унутар сфере  $x^2 + y^2 + z^2 = 2z$ . [8]
3. Користећи Дирихлеов интеграл  $\int_0^{\infty} \frac{\sin x}{x} \, dx = \frac{\pi}{2}$  израчунати вредност интеграла

$$I(a) = \int_0^{\infty} \frac{\sin ax - ax \cos ax}{x^3}, \quad a > 0.$$

[7]