

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ АНАЛИЗЕ 4

26.04.2010.

1. Израчунати двоструки интеграл

$$I = \iint_D \sqrt{4 - \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2}} dx dy,$$

где је $D = \{(x, y) \mid 1 \leq \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} \leq 4, x \geq 0, y \geq 0\}$. [7]

2. Дати су тело

$$\phi : \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} \leq 4, (z \geq 0),$$

и површ

$$\Gamma : \frac{z^2}{c^2} = \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2}, (z \geq 0).$$

Израчунати запремину оног дела тела ϕ који се налази унутар површи Γ . [10]

3. Израчунати $\int_C (x + y) ds$, ако је C граница троугла са теменима $O(0, 0)$, $A(1, 0)$, $B(0, 1)$. [7]