

Задаци - први домаћи

1. Израчунати интеграл $\int_{\gamma} (x+y)ds$, при чему је γ граница једнакостраничног троугла $\triangle AOB$, где је $O(0,0)$ координатни почетак, $A(2,0)$ и B одговарајућа тачка у првом квадранту.
2. Израчунати $\int_{\gamma} (x^2 - 3y)dx + (2y^2 - x)dy$, где је γ лук параболе $y = 4x^2$ од тачке $A(-1,4)$ до тачке $B(1,4)$.
3. Израчунати $\int_{\gamma} \frac{ydx - xdy}{x^2}$ дуж путање γ која спаја тачке $A(2,1)$ и $B(1,2)$, при чему та путања не сече y -осу.
4. Израчунати $\int_{\gamma} \frac{x^2}{z\sqrt{2z^2 + x^2y^2}}ds$, где је γ део криве у првом октанту која се добија пресеком површи $x^2 + y^2 = z^2$ и $y = e^zx$ од тачке $A\left(\frac{\ln 2}{\sqrt{5}}, \frac{2\ln 2}{\sqrt{5}}, \ln 2\right)$ до тачке $B\left(\frac{1}{\sqrt{e^2 + 1}}, \frac{e}{\sqrt{e^2 + 1}}, 1\right)$.
5. Израчунати $\int_{\gamma} \sum_{k=0}^n \frac{-(x-k)dy + ydx}{(x-k)^2 + y^2}$ ако је:
 - (а) γ затворена крива која ограничава област U , при чему $(k,0) \in U$ за све $k \in \{0,1,\dots,n\}$;
 - (б) γ крива која спаја тачке $(0,1)$ и $(0,-1)$, не пролази кроз координатни почетак и налази се у делу равни $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x < 1\}$.