

**BA003 - Matematika 3**  
**GA05 - Matematika III**

CVIČENÍ 7

Křivkový integrál ve skalárním poli.

cvičení ZS 2020/2021

Lenka Rýparová

## Domácí úkol ze cvičení 7

1. Vypočtete integrál  $\int_{\gamma} (x + 3xy + 5) ds$ , kde  $\gamma = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 = 4x, x \geq 0, y \geq 0\}$ .

[  $2(7\pi + 24)$  ]

(NP) Vypočtete integrál  $\int_{\gamma} y \cos x ds$ , kde  $\gamma = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y = \sin x, 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}\}$ .

[  $\frac{1}{3}(2\sqrt{2} - 1)$  ]

(NP) Vypočtete integrál  $\int_{\gamma} 1 ds$ , kde  $\gamma = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \rho = 1 + \cos \varphi, 0 \leq \varphi \leq 2\pi\}$ .

[ 8 ]

(Při výpočtu použijte vzorec pro polární souřadnice:  $\int_{\gamma} f(x, y) ds = \int_a^b f(\rho, \varphi) \sqrt{\rho^2 + \rho'^2} d\varphi$ .)

Příklady označené jako (NP) jsou nepovinné.