

## Domácí úkol z Matematiky B - 10. týden

---

1) Zjistěte, zda má vektorové pole  $F$  potenciál a v kladném případě jej najděte.

a)

$$F(x, y) = \left( \frac{2x(1 - e^y)}{(1 + x^2)^2}, \frac{e^y}{1 + x^2} \right)$$

b)

$$F(x, y, z) = (y^2 + 2xz^2 - 1, 2xy, 2x^2z + z^3)$$

2) Je dáno vektorové pole  $F$

$$F(x, y) = \left( xe^y + 1, y + \frac{x^2 e^y}{2} \right)$$

Vypočtěte křivkový integrál  $\int_{\psi} \vec{F} \cdot d\vec{r}$ , je-li křivka  $\psi$  dolní polovina kružnice

$$(x - 4)^2 + (y - 4)^2 = 10$$

s počátečním bodem  $A = [1; 3]$  a koncovým bodem  $B = [7; 5]$ .