

$$\omega = -\frac{y}{\rho^2} dx + \frac{x}{\rho^2} dy$$

① $d\omega = ?$

$$d\omega = 0 \quad \omega \text{ uzavřená}$$

② $d\varphi = ?$

$$\omega = d\varphi \quad \omega \text{ lokálně exaktní}$$

ω definovaná na $\mathbb{E}^2 \setminus \{0\}$
uzavřená na celé této oblasti

φ není hladší funkce na celé $\mathbb{E}^2 \setminus \{0\}$
při "oběhnutí" kolem 0 je nespojita
 $\Rightarrow \omega$ není exaktní na celé $\mathbb{E}^2 \setminus \{0\}$

rozdíl mezi uzavřeným a exaktním formami
charakterizuje přítomnost "díry" v \mathbb{E}^2

$$\begin{aligned} x &= \rho \cos \varphi \\ y &= \rho \sin \varphi \\ \rho &= \sqrt{x^2 + y^2} \\ \tan \varphi &= \frac{y}{x} \end{aligned}$$

