

Jednotlivé kroky při výpočtech stručně, ale přesně odůvodněte. Pokud používáte nějaké tvrzení, nezapomeňte ověřit splnění předpokladů.

1. Načrtněte následující vektorová pole

$$\mathbf{v} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ y \end{bmatrix}, \quad (1a)$$

$$\mathbf{v} = \begin{bmatrix} -\frac{y}{x^2+y^2} \\ \frac{x}{x^2+y^2} \\ 0 \end{bmatrix}, \quad (1b)$$

$$\mathbf{v} = \begin{bmatrix} -y \\ x \\ 0 \end{bmatrix} \quad (1c)$$

a spočtěte $\text{rot } \mathbf{v}$. Zamyslete se nad platností tvrzení „je-li $\text{rot } \mathbf{v} \neq 0$, tak se tekutina točí“.