

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

1. Uvažujte vektorové pole $\mathbf{v} = \frac{\mathbf{r}}{|\mathbf{r}|}$. Spočítejte $\text{rot rot } \mathbf{v}$, $\Delta \mathbf{v}$ a $\nabla \text{div } \mathbf{v}$. Ověřte, že je splněna obecná identita

$$\text{rot rot } \mathbf{v} = \nabla \text{div } \mathbf{v} - \Delta \mathbf{v}.$$