

Zadania domowe z Elektrodynamiki klasycznej z elementami teorii pola

Seria 1

(termin oddania 25-29 luty)

Zadanie 1.

Obliczyć przy założeniu $\vec{p} = \text{const}$,

$$\nabla \times \left(\frac{\vec{p} \times \vec{r}}{r^3} \right)$$

w kartezjańskim i sferycznym układzie współrzędnych, zwrócić uwagę na obecność $\delta^3(\vec{r})$.

Zadanie 2.

Wyznaczyć, dywergencję, rotację i laplasjan w walcowym układzie współrzędnych.

Zadanie 3.

Obliczyć całki

$$\oint \vec{r} (\vec{a} \cdot \vec{n}) ds$$
$$\oint \vec{n} (\vec{a} \cdot \vec{r}) ds,$$

gdzie \vec{a} jest stałym wektorem, a \vec{n} jednostkowym wektorem normalnym do powierzchni.

20.02.2008

Krzysztof Pachucki