

I seria zadań domowych z Elektrodynamiki R (2011/2012)

Zad. 1

Obliczyć $\Delta f(x, y, z)$ dla

a) $f = |x|$,

b) $f = \ln \varrho$, $\varrho = \sqrt{x^2 + y^2}$.

Zad. 2

Dla pola wektorowego $\vec{A} = \vec{m} \times \vec{r}/r^3$ znaleźć $\nabla \times \vec{A}$ dla $r \neq 0$.

Zad. 3

Zapisać gradient, dywergencję, rotację i laplasjan we współrzędnych cylindrycznych ϱ, φ, z

$$x = \varrho \cos \varphi, \quad y = \varrho \sin \varphi, \quad z = z$$

Uwaga: Pola wektorowe rozpisujemy w bazie unormowanej, tj. $\vec{e}_u = \partial_u \vec{r} / |\partial_u \vec{r}|$, $u = \varrho, \varphi, z$.

Termin oddania: 28.02.2012