

XIV seria zadań domowych z Elektrodynamiki R (2011/2012) - niepuktowana

Zad. 1

W dwóch cienkich, nieskończonych, równoległych płyt oddalonych o a płynie jednorodnie prąd zmienny o gęstości powierzchniowej $\vec{e}_z \kappa \cos(\omega t)$, gdzie \vec{e}_z jest równoległe do płyt. Znaleźć średnią moc wypromieniowaną na jednostkę powierzchni układu płyt.

Zad. 2

Wewnątrz kuli o promieniu R płynie prąd zmienny o gęstości $\vec{j} = \vec{e}_z j(t)$, tak że całkowity, elektryczny moment dipolowy kuli wynosi $p_0 \vec{e}_z \cos(\omega t)$. Wyznaczyć całkowitą energię wypromieniowywaną przez kulę.

Zad. 3

Nieruchoma sfera, naładowana jednorodnie ładunkiem Q , zaczęła się w chwili $t = 0$ obracać ze stałą prędkością kątową $\vec{\omega}$ wokół swojej osi. Wyznaczyć \vec{A} w cechowaniu Lorentza.