

Elektrodynamica

26 augustus 2009

De precieze formulering van elke vraag weet ik niet meer, maar de inhoud zou moeten overeenkomen met die van op het examen. Vraag anders maar op het forum.

1 De volgende vectorpotentiala heeft wat interessante kantjes:

$$\vec{A} = \frac{1 - \cos \theta}{\sin \theta} \hat{\phi}$$

Bereken $\vec{B}$ evenals $\oint \vec{A} \cdot d\vec{l}$, de lijnintegraal rond een cirkel in het xy-vlak en de oorsprong in het midden. Bereken eveneens de flux van $\vec{B}$ door een bol rond deze cirkel. Doe hetzelfde voor de twee bolkappen waarvoor $z > 0$ en $z < 0$.

Bijvraag: Naam van dit alles?

2 De wet van Faraday en de wet van Snellius voor licht hebben op het eerste zicht weinig met elkaar te maken. Toch is er een verband met beiden. Leg dit verband uit en werk uit tot een breder kader.

3 Een monochromatische lichtstraal valt loodrecht in op een dun doorzichtig plaatje van dikte d . De materialen waarin je werkt zijn homogeen en lineair, maar dat stond er niet uitdrukkelijk bij.

- Stel de vergelijkingen op om tot een oplossing te komen (er zijn 3 gebieden te onderscheiden).
- Los deze vergelijkingen op. Je kan eventueel een concrete waarde nemen voor d (een halve golflengte doet wonderen) om het rekenwerk te vereenvoudigen, maar dit hoeft niet.
- Exploreer

Veel plezier
