

Vraag 1

Gegeven :

$$\rho(\vec{r}) = \frac{q}{4\pi r^2} \delta(r - r_0 - at) \quad (r_0 > 0, t > 0, a > 0)$$

Gevraagd: bespreek het de landingsverdeling eruit ziet

- a) Bespreek stroomdichtheid
- b) Bij een stationaire benadering, wat kan je zeggen over de potentialen en het Elektrische veld ?
- c) ... en het magnetische ?
- d) Is de stationaire benadering altijd een goede ? Wat kan je eventueel zeggen/berekenen over de exacte velden en potentialen ?

Vraag 2

Een stroom dichtheid j_x kan men op twee manieren bekomen :

- a) In een draad gaan de positieve ladingsdragers met een bepaalde ladingsdichtheid (zelf te bepalen) naar rechts, wanneer je ervan uit gaat dat daar volgens de x-richting ligt. Negatieve ladingsdragers gaat in de negatieve richting.
- b) De positieve ladingsdragers gaan met een bepaalde snelheid volgens de positieve richting van de x-as (deze moeten zorgen voor de hele stroomdichtheid j_x), terwijl een zelfde aantal negatieve ladingsdragers met een andere snelheid volgens de negatieve x-richting in gaan. Bepaal van beide opstellingen de relevante grootheden (ladingsdichtheden...)

Vraag 3

(vraagstelling weet ik niet meer helemaal... KUNNEN FOUTEN IN ZITTEN)

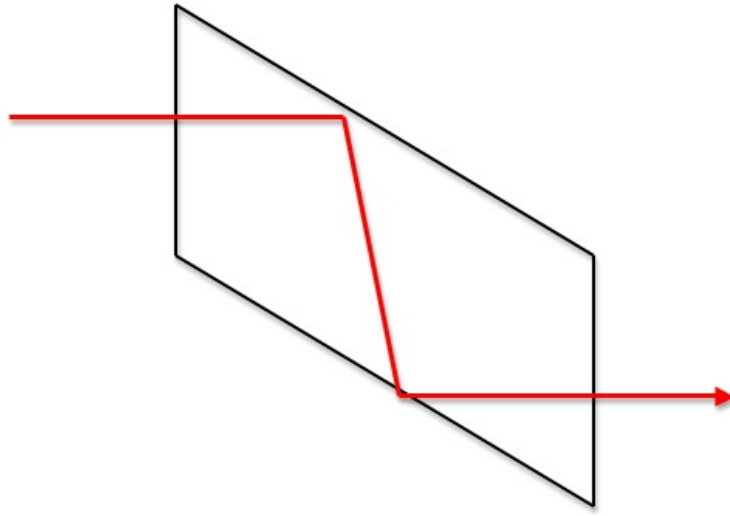
Wanneer en gepolariseerde lichtstraal invalt op een lineair medium (glas met $\mu = \mu_0$), dan wordt een gedeelte van de lichtstraal gereflecteerd, en een deel doorgelaten.

Wanneer de invalshoek wordt vergroot, verandert volgens de wet van Snellius ook de brekingshoek. Het is echter mogelijk om $\sin(\theta_T)$ waarbij θ_T de hoek van de doorgelaten lichtstraal, groter dan 1 te maken, en dus complex. Zorgt voor totale interne reflectie.

Nu wou Fresnel op de volgende manier een lineair gepolariseerde lichtstraal omzetten in een circulair gepolariseerde lichtstraal.

Bespreek, en bewijs wiskundig of dit al dan niet mogelijk zou zijn...

De tekening werd ook gegeven.



Figuur 1: Opstelling