



Partie 1 : Ondes électromagnétiques

- 1) Donner les équations de Maxwell en tout régime et tout milieu?
- 2) Donner les équations de Maxwell dans le vide ?
- 3) Déterminer l'équation de propagation du champ électrique ?

On considère une onde dont le champ électrique est donné par :

$$\vec{E} = E_0 \cos(\omega t - kz) \vec{u}_x$$

- 4) Donner le nom de cette onde, sa polarisation, sa direction de propagation.
- Cette onde arrive normalement sur un conducteur parfait plan dans l'espace $z \geq 0$.
- 5) Que vaut le champ électrique en $z = 0$?
 - 6) En déduire l'expression de l'onde réfléchie
 - 7) Donner l'expression du champ électrique total.

Partie 2 : Optique

- 1) Tracer l'image d'un objet réel à travers une lentille mince divergente
- 2) Quel type de lentille faut-il apporter à un œil myope ? Faire un schéma dans le cas d'un objet à l'infini.



Exercice non préparé

Comment évolue la conductivité d'une solution d'acide acétique lors de son dosage par de la soude (on suppose le volume de la solution quasi-constante) ?