

5.3. ÉQUATIONS DE MAXWELL

Définissez le vecteur densité de courant électrique à partir du mouvement des porteurs de charges.

Énoncez le principe de conservation de la charge.

Énoncez l'équation de conservation de la charge à 1D cartésienne en supposant que les grandeurs ne dépendent que de x et de t .

5. ÉLECTROMAGNÉTISME

5.3. ÉQUATIONS DE MAXWELL

Définissez l'opérateur divergence.

Pour un élément de volume infinitésimal dV autour d'un point M , interprétez $\text{div} \vec{E}$ en donnant une équation la reliant à un flux.

Qu'indique le signe de la divergence en un point M ?

5. ÉLECTROMAGNÉTISME

5.3. ÉQUATIONS DE MAXWELL

Définissez l'opérateur rotationnel.

Pour un élément de surface infinitésimal dS autour d'un point M , interprétez $\vec{\text{rot}} \vec{E}$ en donnant une équation le reliant à une circulation.

Qu'indique le sens du rotationnel en un point M par rapport à un élément $d\vec{S}$?

5. ÉLECTROMAGNÉTISME

...

...

...

5.3. ÉQUATIONS DE MAXWELL

Définissez le courant de déplacement.

5. ÉLECTROMAGNÉTISME

5.3. ÉQUATIONS DE MAXWELL

Énoncez les équations de Maxwell.

5. ÉLECTROMAGNÉTISME

5.3. ÉQUATIONS DE MAXWELL

*Énoncez le théorème de Green-Ostrogradski.
Énoncez le théorème de Stokes.
Énoncez les formes intégrés des 4 équations de Maxwell (Gauss,
Flux, Faraday, Ampère) en régime dynamique.*

5. ÉLECTROMAGNÉTISME

...

...

...

5.3. ÉQUATIONS DE MAXWELL

Définir l'opérateur laplacien.

*Pour une onde électromagnétique se propageant dans le vide
(vide de charges et de courants), énoncez l'équation de
propagation de d'Alembert.*

*Exprimez la célérité de la lumière dans le vide en fonction des
permittivité et perméabilité correspondante.*

...