

Induction de Neumann (circuit fixe dans un champ magnétique qui dépend de t)

Les questions de cours classiques qui peuvent vous être posées en khôlle

- les définitions/propriétés/théorèmes/rerelations du cours (voir le deuxième paragraphe)
- déterminer l'inductance propre d'un solénoïde infini
- citer l'ordre de grandeur de l'inductance propre d'une bobine de grande longueur
- démontrer l'expression de l'énergie magnétique d'un circuit d'inductance L parcouru par i
- citer des applications dans le domaine de l'industrie ou de la vie courante
-

Les définitions / propriétés / théorèmes / lois / relations (avec les unités) à connaître (par cœur)

- loi de Lenz
- loi de Faraday
- définition du flux propre et de l'inductance propre
- définition de l'inductance mutuelle

Les méthodes à savoir appliquer et les questions classiques à savoir traiter

- utiliser la loi de Lenz pour prédire ou interpréter les phénomènes physiques observés.
- réaliser un bilan de puissance et d'énergie dans un système siège d'un phénomène d'auto-induction en s'appuyant sur un schéma électrique équivalent.
- déterminer l'inductance mutuelle entre deux bobines de même axe de grande longueur en « influence totale ».
- réaliser un bilan de puissance et d'énergie
- établir le système d'équations en régime sinusoïdal forcé en s'appuyant sur des schémas électriques équivalents.

Les compétences annexes à maîtriser

- les lois de l'électricité
- la méthode complexe pour étudier le régime sinusoïdal forcé

Les erreurs classiques

- ne pas maîtriser la « règle de la main droite »
- ne pas prendre le temps d'orienter le circuit et l'intensité
- oublier de prendre en compte le nombre de spires dans le calcul du flux