

Semaine 6 : Programme Khôlles/Colles PCSI2 lundi 4 novembre 2024

Les élèves qui ont une note inférieure à 11 doivent me renvoyer l'énoncé de leur exercice et la correction via cahier de prépa avant dimanche 20h

Chapitre E04: Circuits linéaires du 2^{ème} ordre , oscillateurs amortis

Etude d'un circuit RLC série

- Savoir écrire l'équation différentielle sous forme canonique, soit avec le facteur de qualité Q , soit avec le terme d'amortissement ξ
- Savoir trouver les expressions de la tension aux bornes du condensateur dans les 3 régimes : Apériodique, critique et pseudo périodique.
- Savoir tracer ces grandeurs.
- Durée d'un régime : savoir que la durée d'un régime dépend de l'amortissement : dans le cas du régime pseudo périodique : plus l'amortissement est faible et plus la durée du régime est grande. Dans le cas de l'apériodique plus l'amortissement est grand et plus la durée du régime est grande:
- Facteur de qualité : nombre d'oscillations
- Réponse à un signal créneaux
- Portrait de phase : savoir que dans le cas du régime pseudo périodique , on obtient une spirale convergente qui tend vers l'équilibre , on tourne dans le sens horaire.
- Analogie avec la mécanique

Chapitre E05: Dipôles linéaires en régime sinusoïdal

- Utilisation des complexes
- Impédance complexe
 - ✓ Impédances des dipôles élémentaires : R, L, C
 - ✓ Association des dipôles
 - ✓ Circuits linéaires en régime sinusoïdal forcé : Lois de Kirchhoff, Structures pont diviseur de tension, pont diviseur de courant
- Etude d'un circuit du 2^{ème} ordre : Circuit RLC série
 - ✓ Impédance du circuit
 - ❖ Utilisation des complexes
 - ✓ Résonance d'intensité
 - ❖ Expression de \underline{I} et savoir étudier la résonance, expression de $\arg(\underline{I})$
 - ❖ Définition de la résonance
 - ❖ Bande passante, facteur de qualité Savoir montrer : $\frac{\Delta\omega}{\omega_0} = \frac{1}{Q}$
 - ✓ Résonance en tension aux bornes du condensateur