



PROGRAMME DE COLLE – SEMAINE 18

D.Malka – MPSI 2016-2017 – Lycée Saint-Exupéry

23.01.2017-29.01.2017

Oscillateur harmonique amorti : régime sinusoïdal forcé

Questions de cours

- Circuit RLC : réponse en intensité
 - savoir que le régime établi est sinusoïdal à la pulsation d'excitation,
 - savoir que l'amplitude et la phase des signaux dépendent de ω ,
 - équation différentielle de l'oscillateur (savoir identifier les différents termes),
 - étude complète de la réponse en intensité : méthode de la représentation complexe, amplitude complexe, amplitude de l'intensité électrique, résonance à la fréquence propre, bande passante, évolution du déphasage
- Système masse+ressort : réponse en élongation
 - savoir que le régime établi est sinusoïdal à la pulsation d'excitation,
 - savoir que l'amplitude et la phase des signaux dépendent de ω ,
 - équation différentielle de l'oscillateur (savoir identifier les différents termes),
 - étude numérique de la réponse en élongation : savoir exprimer l'amplitude de l'élongation, connaître qualitativement l'influence du facteur de qualité sur la résonance (existence, fréquence, amplitude et bande passante) et interpréter des graphes, des résolutions numériques voire savoir les mener à la calculatrice.
- savoir définir le phénomène de résonance et donner des exemples de résonateurs.

Exercices

Tout exercice

Impédance complexe

Questions de cours

1. impédance complexe du conducteur ohmique idéal, de la bobine idéale, d'un condensateur idéal,
2. association d'impédance, pont diviseur de tension, pont diviseur de courant,
3. application à la réponse du circuit RLC série à une excitation sinusoïdale.

Exercices

Applications directes