

## Programme de colles sciences physiques

**Semaine 9** du 27 novembre au 1<sup>er</sup> décembre

### Les questions de cours possibles

#### Fiche outil

#### **Les signaux sinusoïdaux** (*en cours et exercice*)

1. L'évolution temporelle d'un signal sinusoïdal est décrit par la fonction  $y(t) = A + B \cos(\omega t + \phi)$ , identifier les différents termes, donner et calculer à partir de la formule intégrale la valeur moyenne du signal. Tracer  $y(t) = 3 - 7 \cos(\pi t)$ .

#### Electricité

#### **C5 : Régime transitoire des circuits linéaires du 2<sup>nd</sup> ordre** (*en exercice*)

#### **C6 : Circuits en régime sinusoïdal forcé** (*en cours et exercice*)

2. Expliquer la notion de régime sinusoïdal forcé
3. Donner la définition de l'impédance complexe. Donner et établir l'impédance d'une résistance, d'une bobine et d'un condensateur
4. Faire l'exemple de cours 2
5. Faire l'exemple de cours 3 (questions 1-2-3-4-5-6)
6. Faire l'exemple de cours 3 (admettre le résultat de la question 3 et faire la question 7)

#### **C7 : Filtrage linéaire** (*en cours*)

7. Présenter le développement en série de Fourier d'un signal périodique (aucune technicité n'est à connaître). Expliquer l'intérêt de l'étude du régime sinusoïdal forcé.
8. Faire l'exemple de cours 1