

COLLES DE PHYSIQUE – PCSI
Semaine 38 : du 14/09/15 au 18/09/15

Déroulement de la colle

- La colle ne sera **pas notée**.
- Il y aura une (ou plusieurs) **question(s) de cours** parmi les 10 questions figurant dans la liste ci-dessous.
- Il y aura ensuite un (ou plusieurs) **exercice(s)**.

Questions de cours à préparer avant la colle

1. Que signifie le terme « homogène » ? Quelle est la forme générale d'une équation aux dimensions ?
2. Quelles sont les sept grandeurs physiques qui définissent les dimensions de base ? Préciser les unités associées à ces dimensions.
3. Définir l'erreur absolue et l'erreur relative.
4. Définir la justesse et la fidélité d'un instrument de mesure.
5. Définir l'incertitude absolue (ou élargie). Comment s'exprime-t-elle en fonction de l'incertitude-type ? Comment s'écrit le résultat d'une mesure ?
6. Donner les règles d'arrondis pour une grandeur obtenue par calcul, puis pour l'incertitude absolue (ou élargie).
7. Définir la période, la fréquence, la pulsation et la valeur moyenne d'un signal périodique.
8. Pour un signal sinusoïdal, donner son expression mathématique, le représenter dans le plan de Fresnel et dans le domaine temporel ; tracer son spectre.
9. Exprimer le déphasage entre deux signaux sinusoïdaux de même pulsation et représenter (domaine temporel et plan de Fresnel) deux signaux en phase, en opposition de phase, en quadrature de phase.
10. Nommer et caractériser les différentes composantes d'un signal périodique.

Programme sur lequel portent les exercices

Chapitre IP - Grandeurs physiques : dimensions et homogénéité

- Dimensions de base, équations aux dimensions, homogénéité
- Unités du Système International, multiples et sous-multiples
- Notions d'erreurs de mesure et d'incertitudes sur une mesure
- Écriture d'un résultat de mesure, arrondi et chiffres significatifs

Chapitre SP1 – Notion de signal

- Signaux périodiques : fréquence et ordre de grandeur
- Signal sinusoïdal : expression mathématique, vecteur de Fresnel, représentation temporelle, spectre
- Spectre d'un signal périodique : composante continue ou valeur moyenne, fondamental, harmoniques