

Semaine 15 : Programme Khôlles PCSI2 du lundi 20 janvier 2025

Chapitre Ondes 1 : Propagation d'un signal, ondes progressives, ondes sinusoïdales

- Expression onde progressive
- Déphasage entre deux signaux en deux points x_1 et x_2 . Savoir trouver que $x_2 - x_1 = m\lambda$ si les signaux sont en phase et $x_2 - x_1 = (m + \frac{1}{2})\lambda$ si les signaux sont en opposition de phase.
- Phénomènes de battements

Chapitre Ondes 2 : Interférences, ondes stationnaires :

- Superposition de deux signaux sinusoïdaux de même fréquence : calcul de l'amplitude de l'onde résultante. Amplitude maximale et amplitude minimale
- Interférences acoustiques et mécanique entre deux ondes : Définir une interférence constructive, savoir démontrer que $x_2 - x_1 = m\lambda$, idem pour les interférences destructives.
- Savoir trouver l'expression de l'interfrange $i = \frac{\lambda D}{a}$, si a est la distance entre les 2 sources.
- Interférences lumineuses : Expérience des fentes de Young, Expression de l'intensité lumineuse en M : formule de Fresnel.
- Ondes stationnaires :
 - ✓ Expression $s(x,t)$ d'une onde stationnaire,
 - ✓ Expérience de la corde de Melde : modes propres : Savoir retrouver les fréquences de résonance.
 - ✓ Cas d'un instrument à vent « ouvert-ouvert » ou d'un instrument à vent « fermé-ouvert » : savoir retrouver les fréquences des modes propres.

Mécanique

Chapitre M1 : Cinématique du point matériel

- Systèmes de coordonnées : cartésiennes, polaires cylindriques et sphériques
 - ✓ Déplacement élémentaire dans les différents systèmes de coordonnées
- Vecteur vitesse et vecteur accélération en coordonnées cartésiennes et cylindriques
- Exemples de mouvements étudiés en coordonnées cartésiennes
 - ✓ Mouvements rectilignes
 - ✓ Mouvement rectiligne et uniforme
 - ✓ Mouvement rectiligne uniformément varié
 - ✓ Mouvement à vecteur accélération constante
 - ✓ Mouvement rectiligne sinusoïdal
- Mouvements circulaires
 - ✓ Mouvement circulaire et uniforme
 - ✓ Mouvement circulaire quelconque
- Introduction aux mouvements des solides : cinématique d'un solide
 - ✓ Translation d'un solide
 - ✓ Rotation d'un solide autour d'un axe fixe