

PCSI 3 Programme de colle

Semaine 16

Lundi 10 au Vendredi 14 février 2025

Exercices uniquement : Chap 15 : Approche énergétique du mouvement d'un point ou d'un système

Cours et exercices :

Chap 16 : Mouvement d'une particule chargée dans un champ électrique ou magnétique uniforme et indépendant du temps

- Force de Lorentz ; puissance de la force de Lorentz ; comparaison avec le poids en ordre de grandeur pour une particule élémentaire
- Mouvement d'une particule chargée dans un champ électrostatique uniforme : équation du mouvement, aspect énergétique (calcul de la vitesse d'une particule chargée accélérée par une différence de potentiel)
- Production d'un champ électrique uniforme (relation E , U , d)
- Mouvement d'une particule chargée dans un champ magnétostatique uniforme dans le cas où le vecteur vitesse initial est perpendiculaire au champ magnétique : mouvement circulaire uniforme, calcul du rayon et de la pulsation cyclotron (**dém**)

Chap 17 : Moment cinétique

- Moment cinétique d'un point matériel (par rapport à un point ou un axe orienté)
- Moment d'une force s'appliquant au point M (par rapport à un point ou un axe orienté ; utilisation du bras de levier pour le moment par rapport à un axe orienté)
- Théorème du moment cinétique en un point fixe (ou par rapport à un axe fixe) dans un référentiel galiléen pour un point matériel ; exemple : pendule simple
- Théorème du moment cinétique pour un système fermé quelconque (le moment résultant des forces intérieures est nul)

Cours uniquement :

Chap 18 : I) Mouvement à force centrale conservative

- Point matériel soumis à un seul champ de force centrale : conservation du moment cinétique par rapport au point O , mouvement plan, loi des aires (**dém**)
- Cas d'une force centrale conservative : énergie potentielle effective, états lié/libre (**dém**)

TP : 17) Filtres passe-bande et passe-bas réalisés par un montage RLC série : mesure des caractéristiques (f_0 , A_0 et Q), tracé du diagramme de Bode (asymptotique et réel)