

PCSI 3 Programme de colle

Semaine 13

Lundi 20 au Vendredi 24 janvier 2025

Cours et exercices :

**Chap 13 : Cinématique du point matériel**

- Repère cartésien, repère cylindrique, repère sphérique
- Vecteur position, déplacement élémentaire, vitesse et accélération en coordonnées cartésiennes
- Vecteur position, déplacement élémentaire, vitesse et accélération en coordonnées cylindriques (**dém**)
- Vecteur position, déplacement élémentaire et vitesse en coordonnées sphériques (**dém**)
- Mouvement rectiligne et mouvement circulaire (vitesse et accélération) (**dém**)
- Vitesse et accélération dans le repère de Frenet pour une trajectoire plane (admis)

**Chap 14 : Les lois de Newton**

- Quantité de mouvement d'un système de points (lien avec la vitesse du centre de masse)
- Première loi de Newton : principe d'inertie ; référentiels galiléens
- Deuxième loi de Newton : théorème de la quantité de mouvement
- Troisième loi de Newton : principe des actions réciproques
- Lois de Coulomb du frottement de glissement
- Mouvement dans le champ de pesanteur uniforme. Influence de la résistance de l'air (vitesse limite à savoir **démontrer**).
- Pendule simple (équation du mouvement à savoir **démontrer**)