

BCPST 1C Programme de colle (Physique-Chimie)

Semaine du 2 au 6 Mars

Chapitre 18 : Cinématique du point

Coordonnées cartésiennes uniquement

Projection d'un vecteur

Dérivée vectorielle. Vecteur vitesse. Vecteur accélération

Mouvement rectiligne uniforme

Mouvement rectiligne uniformément varié

Chapitre 19 : Dynamique du point

Forces à distance : interactions gravitationnelle et électrostatique

Forces de contact : réaction d'un support, frottement fluide, force de rappel d'un ressort, tension d'un fil

1ère, 2ème et 3ème loi de Newton

Référentiel galiléen

Etudes de mouvements :

Projectile dans un champ de pesanteur uniforme

Particule chargée dans un champ électrique uniforme

Condition de glissement d'un solide

Oscillations d'un ressort. Equation différentielle du second ordre. Période

Exemples de questions de cours :

- Equation horaire dans le cas d'un mouvement rectiligne uniforme ou uniformément accéléré.
- Expliquer sur un exemple comment projeter un vecteur.
- Interaction gravitationnelle. Lien avec le poids
- Interaction électrostatique. Discussion du sens de la force selon le signe des charges.
- Réaction d'un support. Coefficient de frottement
- Force de rappel d'un ressort. Sens de la force selon la longueur du ressort.
- Equation horaire et équation de la trajectoire d'une particule chargée dans un champ de pesanteur ou dans un champ électrique.
- Résolution d'une équation différentielle de type $y'' + \omega_0^2 y = k$