
Synthèse Chapitre 5 Leçon III. : Dynamique du point

Connaissances

- Masse d'un système. Centre de masse d'un système. Quantité de mouvement d'un point matériel et d'un système de points.
- Première loi de Newton : principe d'inertie. Référentiels galiléens.
- Deuxième loi de Newton. Notion de force.
- Troisième loi de Newton.
- Modèle du champ de pesanteur uniforme au voisinage de la surface d'une planète. Mouvement dans le champ de pesanteur uniforme.
- Modèle linéaire d'une force de frottement fluide. Influence de la résistance de l'air sur un mouvement de chute. Vitesse limite.
- Système modèle masse-ressort sans frottement.
- Tension d'un fil. Pendule simple.

Savoir-faire

- **Justifier** qualitativement la position du centre de masse d'un système, cette position étant donnée.
- **Utiliser** la relation entre la quantité de mouvement d'un système et la vitesse de son centre de masse.
- **Décrire** le mouvement relatif de deux référentiels galiléens. **Discuter** qualitativement du caractère galiléen d'un référentiel donné pour le mouvement étudié.
- **Établir** un bilan des forces sur un système ou sur plusieurs systèmes en interaction et en rendre compte sur un schéma.
- **Utiliser** la deuxième loi de Newton dans des situations variées.
- **Établir et exploiter** les équations horaires du mouvement. **Établir** l'équation de la trajectoire.
- **Déterminer et résoudre** l'équation différentielle du mouvement.
- **Établir** l'équation du mouvement du pendule simple. **Justifier** le caractère harmonique des oscillations de faible amplitude.