

Programme de la semaine du 31 mars 202

Cours

Chapitre 17 : Moment cinétique d'un point matériel

- Connaître la définition du moment cinétique d'un point matériel, calculé par rapport à un point. Savoir en donner une interprétation géométrique. Savoir calculer le moment cinétique dans le cas d'une trajectoire circulaire et interpréter.
- Connaître la définition du moment d'une force par rapport à un point et savoir en donner une interprétation géométrique.
- Savoir énoncer et démontrer le théorème du moment cinétique (par rapport à un point), dans un référentiel galiléen. Savoir que le théorème du moment cinétique permet d'éliminer les forces inconnues dont le moment est nul. Exemple du pendule simple.
- Connaître la définition du moment cinétique d'un point matériel et du moment d'une force, calculés par rapport à un axe. Savoir en donner une interprétation géométrique. Savoir énoncer et démontrer le théorème du moment cinétique (par rapport à un axe fixe) dans un référentiel galiléen.

Nous avons introduit la notion de bras de levier, que nous reverrons en détail dans le Chapitre 19 sur les solides en rotation.

Chapitre 18 : Forces centrales

- Savoir définir la notion de force centrale (de centre O). Savoir introduire un repère sphérique pour paramétrer la force.
- Savoir que si la force centrale ne dépend que de la coordonnée radiale alors elle est conservative, et lui associer une énergie potentielle. Savoir donner des exemples de forces centrales conservatives.
- Savoir montrer que le moment d'une force centrale (de centre O) calculé en O est nul et en déduire que le moment cinétique d'un point matériel soumis à cette force, calculé en O , est conservé.
- Savoir démontrer les deux conséquences de la conservation du moment cinétique pour le mouvement : le mouvement est plan et suit la loi des aires.

Exercices

Exercices sur le **Chapitre 17**.