

Questions de cours :

- Mécanique 6 : Mouvements à force centrale conservative
 - * Point matériel soumis à un champ de force centrale.
 - * Établir la conservation du moment cinétique à partir du théorème du moment cinétique.
 - * Établir les conséquences de la conservation du moment cinétique : mouvement plan, loi des aires.
 - * Point matériel soumis à un champ de force centrale conservatif.
 - * Conservation de l'énergie mécanique.
 - * Énergie potentielle effective. État lié et état de diffusion.
 - * Exprimer l'énergie mécanique d'un système conservatif ponctuel à partir de l'équation du mouvement.
 - * Exprimer la conservation de l'énergie mécanique et construire une énergie potentielle effective.
 - * Décrire qualitativement le mouvement radial à l'aide de l'énergie potentielle effective.
 - * Relier le caractère borné du mouvement radial à la valeur de l'énergie mécanique.
 - * Cas particulier du champ newtonien.
 - * Lois de Kepler.
 - * Énoncer les lois de Kepler pour les planètes et les transposer au cas des satellites terrestres.
 - * Cas particulier du mouvement circulaire : satellite, planète.
 - * Établir que le mouvement est uniforme et déterminer sa période.
 - * Établir la troisième loi de Kepler dans le cas particulier de la trajectoire circulaire. Exploiter sans démonstration sa généralisation au cas d'une trajectoire elliptique.
 - * Énergie mécanique dans le cas du mouvement circulaire et dans le cas du mouvement elliptique.
 - * Exprimer l'énergie mécanique pour le mouvement circulaire.
 - * Exprimer l'énergie mécanique pour le mouvement elliptique en fonction du demi-grand axe.
 - * Satellites terrestres.
 - * Satellites géostationnaire, de localisation et de navigation, météorologique.
 - * Différencier les orbites des satellites terrestres en fonction de leurs missions.
 - * Déterminer l'altitude d'un satellite géostationnaire et justifier sa localisation dans le plan équatorial.
- Transformations 3 : Réactions acide-base et de précipitation
 - * Réactions acido-basiques
 - * Constante d'acidité ;
 - * Diagramme de prédominance, de distribution ;
 - * Exemples usuels d'acides et bases : nom, formule et nature – faible ou forte – des acides sulfurique, nitrique, chlorhydrique, phosphorique, acétique, de la soude, l'ion hydrogénocarbonate, l'ammoniac.
 - * Réactions de dissolution ou de précipitation constante de l'équation de dissolution,
 - * Produit de solubilité K_s ;
 - * Solubilité et condition de précipitation ;
 - * Domaine d'existence ;
 - * Facteurs influençant la solubilité.
 - * Identifier le caractère acido-basique d'une réaction en solution aqueuse.
 - * Exploiter des courbes d'évolution de la solubilité d'un solide

Exercices :

- Transformations 3 : Réactions acide-base et de précipitation
- L'ensemble des chapitres vus précédemment