

Programme de colle n°18

Du 12 /02/2018 au 16/02/2018

Cinématique du point: (cours + TD)

- Espace et temps classiques. Référentiel d'observation. Caractère relatif du mouvement.
- Description d'un mouvement. Vecteur-position, vecteur-vitesse, vecteur-accélération.
- Systèmes de coordonnées cartésiennes, cylindriques.
- Mouvement rectiligne à accélération constante.
- Mouvement courbe de vecteur-accélération constant.
- Mouvement circulaire uniforme et non uniforme.

Dynamique du point: (cours + TD)

- Notions sur les quatre interactions fondamentales.
- Forces. Loi des actions réciproques.
- Quantité de mouvement d'un point matériel
- Référentiel galiléen. Loi de l'inertie.
- Quantité de mouvement d'un point.
- Principe fondamental de la dynamique dans un référentiel galiléen.
- Mouvement dans le champ de pesanteur uniforme.
- Influence de la résistance de l'air.
- Pendule simple.
- Lois de Coulomb du frottement de glissement dans le seul cas d'un solide en translation.

Réactions acido-basiques: (cours seulement)

- Acide et base forts/faibles
- constante d'acidité
- domaines de prédominance
- solutions tampons
- calculs du pH dans les 4 cas classiques : acide fort, base forte, acide faible, base faible

Approche énergétique du mouvement d'un point matériel : (cours seulement)

- Puissance et travail d'une force.
- Loi de l'énergie cinétique dans un référentiel galiléen (Théorème de la puissance cinétique - Théorème de l'énergie cinétique)