

Sommaire pertinent – Mécanique du point : fiches, méthodes et problèmes corrigés

Sylvie Devillard (2005) – ISBN 9782729824150

1. Dynamique du point matériel en référentiel galiléen

- Cinématique du point
- Lois de Newton
- Quantité de mouvement
- Théorèmes généraux de la dynamique
- Énergie cinétique et travail
- Conservation de l'énergie mécanique
- Applications classiques

2. Systèmes mécaniques à un degré de liberté – Oscillateurs

- Oscillateur harmonique
- Équation différentielle du mouvement
- Oscillations libres, amorties et forcées
- Résonance
- Étude énergétique

3. Champs de forces centrales conservatives

- Forces centrales
- Potentiel et énergie potentielle
- Conservation du moment cinétique
- Mouvement gravitationnel
- Lois de Kepler
- Orbites et satellites

4. Dynamique du point en référentiel non galiléen

- Référentiels en rotation
- Forces d'inertie
- Force centrifuge
- Force de Coriolis
- Applications

5. Système formé de deux points matériels

- Centre de masse
- Référentiel barycentrique
- Chocs et collisions
- Conservations fondamentales
- Problème à deux corps

Structure pédagogique

Fiches de cours, méthodes de résolution, exercices corrigés, problèmes de concours et analyses d'énoncés.

Priorités pour les concours

Dynamique du point, oscillateurs, forces centrales, référentiels non galiléens et systèmes à deux corps.