

Sommaire :

1. Introduction à la mécanique

- Définition de la mécanique
- Grandeurs physiques et unités
- Vecteurs et bases mathématiques utiles

2. Cinématique du point matériel

- Repérage d'un point dans l'espace
- Trajectoire, vitesse et accélération
- Mouvements rectilignes et curvilignes
- Mouvement circulaire

3. Dynamique du point matériel

- Les lois de Newton
- Forces et interactions fondamentales
- Principe fondamental de la dynamique
- Applications des forces

4. Travail et énergie

- Travail d'une force
- Énergie cinétique
- Énergie potentielle
- Théorème de l'énergie mécanique
- Conservation de l'énergie

5. Quantité de mouvement

- Impulsion et quantité de mouvement
- Conservation de la quantité de mouvement
- Chocs et collisions

6. Statique du point matériel

- Conditions d'équilibre
- Forces en équilibre
- Applications à des systèmes simples

7. Oscillations et mouvements périodiques (si inclus)

- Mouvement harmonique simple
- Période et fréquence
- Applications physiques

8. Travaux pratiques

- Mesures physiques en mécanique
- Étude du mouvement
- Vérification des lois de Newton
- Expériences sur l'énergie et les collisions

9. Exercices et problèmes corrigés

- Exercices d'application par chapitre
- Problèmes de synthèse
- Méthodes de résolution