

Physique. T1, mécanique

Sommaire pertinent du livre : Physique. T1, mécanique

1. Introduction à la mécanique
 - Grandeurs physiques et unités
 - Analyse dimensionnelle
 - Méthodes vectorielles

2. Cinématique du point matériel
 - Position, vitesse et accélération
 - Mouvement rectiligne
 - Mouvement circulaire
 - Référentiels et changement de repère

3. Dynamique du point matériel
 - Lois de Newton
 - Forces fondamentales
 - Frottements et résistances
 - Applications dynamiques

4. Travail et énergie
 - Travail d'une force
 - Énergie cinétique
 - Énergie potentielle
 - Conservation de l'énergie mécanique

5. Quantité de mouvement et collisions
 - Impulsion
 - Conservation de la quantité de mouvement
 - Chocs élastiques et inélastiques

6. Mouvement des systèmes de particules
 - Centre de masse
 - Référentiel barycentrique
 - Systèmes liés

7. Rotation des solides
 - Cinématique du solide rigide
 - Moment d'une force
 - Moment d'inertie
 - Énergie de rotation

8. Équilibre des corps solides

- Conditions d'équilibre
- Statique des solides
- Applications pratiques

9. Oscillations et vibrations

- Mouvement harmonique simple
- Pendule simple
- Oscillateur amorti
- Résonance

10. Gravitation universelle

- Loi de Newton
- Champs gravitationnels
- Mouvement des planètes et satellites

11. Mécanique des fluides – notions de base

- Pression et poussée d'Archimède
- Écoulement des fluides
- Équation de Bernoulli

12. Relativité restreinte – introduction

- Transformations de Lorentz
- Dilatation du temps
- Contraction des longueurs

13. Exercices corrigés et problèmes de synthèse

- Méthodes de résolution
- Applications physiques
- Problèmes d'examens classiques