

Sommaire :

1. **Introduction à la mécanique classique**
 - Grandeurs physiques et unités
 - Système international (SI)
 - Méthodes de calcul vectoriel
 - Notions de référentiel et de repère
2. **Cinématique du point matériel**
 - Définition du point matériel
 - Position et vecteur position
 - Trajectoire et équation du mouvement
 - Vitesse moyenne et vitesse instantanée
 - Accélération moyenne et accélération instantanée
3. **Mouvements rectilignes**
 - Mouvement rectiligne uniforme (MRU)
 - Mouvement rectiligne uniformément varié (MRUV)
 - Chute libre des corps
 - Applications physiques
4. **Mouvements plans**
 - Coordonnées cartésiennes et polaires
 - Mouvement parabolique
 - Composition des mouvements
 - Mouvement circulaire
5. **Mouvement circulaire**
 - Vitesse angulaire
 - Accélération tangentielle et normale
 - Mouvement circulaire uniforme
 - Mouvement circulaire varié
6. **Cinématique dans différents référentiels**
 - Référentiel galiléen
 - Transformation des vitesses
 - Mouvement relatif
 - Composition des accélérations
7. **Méthodes mathématiques appliquées à la cinématique**
 - Dérivation vectorielle
 - Équations horaires
 - Étude graphique des mouvements
 - Résolution analytique des problèmes
8. **Exercices corrigés de cinématique**
 - Exercices fondamentaux
 - Problèmes de synthèse
 - Applications industrielles et physiques
 - Corrections détaillées et méthodes de résolution
9. **Travaux dirigés et problèmes récapitulatifs**
 - Études de trajectoires
 - Problèmes de concours
 - Exercices d'approfondissement
10. **Annexes**
 - Formulaire de cinématique
 - Rappels mathématiques utiles
 - Table des symboles et unités physiques

