

Physique, 1re année MPSI, PTSI — Sommaire pertinent

Partie I : Mécanique

1. Cinématique du point matériel
 - Référentiels
 - Vitesse et accélération
 - Coordonnées cartésiennes et polaires
2. Dynamique du point matériel
 - Lois de Newton
 - Forces usuelles
 - Quantité de mouvement
3. Travail, puissance et énergie
 - Travail d'une force
 - Énergie cinétique et potentielle
 - Conservation de l'énergie mécanique
4. Oscillateurs mécaniques
 - Oscillateur harmonique
 - Pendule simple
 - Oscillations amorties et forcées
5. Moment cinétique
 - Théorème du moment cinétique
 - Conservation du moment cinétique
6. Mouvements dans un champ de forces centrales
 - Interaction gravitationnelle
 - Lois de Kepler
7. Référentiels non galiléens
 - Forces d'inertie
 - Mouvement dans un référentiel en rotation
8. Systèmes matériels
 - Centre de masse
 - Systèmes de deux particules

Partie II : Optique

9. Bases de l'optique géométrique
10. Réflexion et réfraction
11. Lentilles minces
12. Instruments d'optique
13. Interférences et diffraction

Partie III : Électricité et électromagnétisme

14. Lois fondamentales de l'électrocinétique
15. Dipôles électriques
16. Circuits du premier ordre
17. Oscillateurs électriques
18. Régime sinusoïdal forcé
19. Filtres électriques
20. Électrostatique
21. Magnétostatique
22. Induction électromagnétique

Partie IV : Thermodynamique

23. Température et gaz parfaits
24. Premier principe de la thermodynamique
25. Second principe de la thermodynamique
26. Machines thermiques

27. Changements d'état

Partie V : Méthodes et outils

28. Analyse dimensionnelle

29. Méthodes expérimentales

30. Incertitudes et mesures physiques

31. Exercices corrigés et problèmes de concours