

Sommaire :

Partie I – Outils mathématiques indispensables

1. Différentielles et dérivées
2. Gradient et opérateurs vectoriels
3. Systèmes de coordonnées
4. Rappels mathématiques utiles à la physique

Partie II – Mécanique

5. Cinématique du point matériel
6. Dynamique et lois de Newton
7. Travail et énergie
8. Quantité de mouvement
9. Lois de conservation

Partie III – Mécanique des fluides

10. Statique des fluides
11. Fluides parfaits
12. Fluides visqueux en régime permanent
13. Applications biomédicales de l'hydrodynamique

Partie IV – Phénomènes de surface

14. Tension superficielle
15. Capillarité
16. Applications biologiques

Partie V – Thermodynamique

17. Température et chaleur
18. Premier principe de la thermodynamique
19. Transformations thermodynamiques
20. Changements d'état d'un corps pur

Partie VI – Ondes

21. Généralités sur les phénomènes ondulatoires
22. Propagation des ondes
23. Interférences et diffraction (notions de base)
- 24.

Partie VII – Électrostatique

- 24. Charges électriques
- 25. Champ électrique
- 26. Potentiel électrique
- 27. Condensateurs

Partie VIII – Électromagnétisme

- 28. Champ magnétique
- 29. Forces électromagnétiques
- 30. Induction électromagnétique
- 31. Applications médicales

Partie IX – Optique géométrique

- 32. Lois de la réflexion et de la réfraction
- 33. Lentilles minces
- 34. Instruments d'optique
- 35. Œil et vision

Partie X – Physique nucléaire

- 36. Structure du noyau atomique
- 37. Radioactivité
- 38. Décroissance radioactive
- 39. Applications médicales des rayonnements

Exercices et problèmes corrigés

- 40. Exercices d'application par chapitre
- 41. Problèmes types de concours
- 42. Corrigés détaillés