

l'intègre

Jean-Noël Beury



Physique

Exercices incontournables MP • PT

- Les exercices incontournables du programme
- Les méthodes de résolution étape par étape
- Les erreurs à éviter
- Les corrigés détaillés

530-47.1

DUNOD

Table des matières

Partie 1

Mécanique du solide

- | | |
|--|----|
| 1. Étude cinématique et dynamique d'un solide | 3 |
| 2. Lois de Coulomb du frottement de glissement | 23 |

Partie 2

Électrocinétique

- | | |
|---------------------|----|
| 3. Électrocinétique | 49 |
|---------------------|----|

Partie 3

Électromagnétisme

- | | |
|---------------------------------------|-----|
| 4. Calculs de champ électromagnétique | 75 |
| 5. Induction électromagnétique | 108 |
| 6. Conducteur | 145 |

Partie 4

Propagation

- | | |
|----------------|-----|
| 7. Propagation | 169 |
|----------------|-----|

Partie 5

Optique ondulatoire

- | | |
|------------------|-----|
| 8. Interférences | 215 |
| 9. Diffraction | 247 |

Partie 6

Thermodynamique

- | | |
|---------------------------------------|-----|
| 10. Diffusion thermique | 275 |
| 11. Rayonnement d'équilibre thermique | 302 |
| 12. Thermodynamique industrielle | 307 |
| Index | 347 |

Avant-propos

Cet ouvrage d'exercices et de méthodes s'adresse aux élèves de deuxième année de classes préparatoires scientifiques MP et PT. Il est divisé en douze chapitres, consacrés chacun à une partie du programme de deuxième année.

Ces 83 exercices incontournables vous serviront aussi bien pour la préparation de l'écrit que de l'oral des Concours d'entrée aux Ecoles d'Ingénieurs.

Dans chacune des 6 parties de l'ouvrage, vous trouverez un sommaire avec la liste des exercices classés par thèmes. Dans le titre de chaque exercice, vous pouvez savoir si l'exercice concerne la filière MP, la filière PT ou les deux. Un astérisque signale un exercice plus délicat.

Avant d'aborder la résolution de l'exercice, une analyse du problème est proposée systématiquement. Un rappel de cours succinct permet d'insister sur les notions utilisées ultérieurement. Une **méthode systématique de résolution des exercices** vous est proposée.

La solution de l'exercice est alors entièrement décortiquée :

- utilisation de la méthode de résolution ;
- rubrique « Attention » qui identifie les erreurs à éviter ;
- résolution proprement dite.

Bon courage !

Pour bien utiliser cet ouvrage :



Cet encadré met en avant un piège à éviter



Le stylo-plume vous signale l'étape de la rédaction finale.