

PRÉPAS SCIENTIFIQUES

PCSI

CONFORME AU
PROGRAMME 2021

Ouvrage coordonné par A. Le Diffon

Co-écrit par M. Champion • J-Y. Chastaing • J. Ferrand

• J-B. Flament • P. Jamonneau • A. Licari-Guillaume

Physique

TOUT-EN-UN

COURS • MÉTHODES • ENTRAÎNEMENTS • CORRIGÉS



Tout le cours avec :

- Les objectifs-clés du programme
- Les notions à maîtriser
- Les démonstrations incontournables



Entraînement intensif avec :

- Plus de 180 exercices d'application
- 15 exercices expérimentaux
- 20 problèmes type concours



Des méthodes pas à pas :

+ de 140 techniques et astuces
de résolution des exercices



Tous les corrigés détaillés



OFFERT EN LIGNE

- ▶ + de 170 **flashcards** interactives
- ▶ Tous les **scripts Python** interactifs
- ▶ + de 30 **exercices** supplémentaires

Vuibert

CHAPITRE 32

Introduction à la physique quantique

Plan du chapitre

Cours, p. 925

1 ► Dualité onde-particule, p. 925

2 ► Inégalité de Heisenberg, p. 927

3 ► Quantification de l'énergie de l'atome d'hydrogène, p. 928

Méthodes pas à pas, p. 931

Exercices, p. 944

Corrigés, p. 949



Objectifs et compétences du programme

Capacités principales à maîtriser	Méthodes associées	Exercices associés
Interpréter des expériences mettant en évidence les caractères corpusculaire de la lumière ou ondulatoire de la matière.	Méthodes 1, 2 et 3	Exercices 1, 2 et 5
Établir en ordre de grandeur et utiliser l'inégalité de Heisenberg.	Méthodes 4 et 5	Exercice 3
Obtenir l'expression des niveaux d'énergie de l'atome d'hydrogène dans le modèle de Bohr ou d'une particule dans un puits de potentiel de profondeur infinie.	Méthodes 6 et 7	Exercices 4 et 6



RETROUVEZ ICI LES FLASHCARDS
INTERACTIVES POUR SE TESTER

www.lienmini.fr/40876-32



Physique

L'ouvrage indispensable pour réussir et faire la différence en CPGE scientifiques

→ **TOUT LE COURS**

Pour maîtriser **l'intégralité du programme**, toutes les définitions, propriétés et démonstrations indispensables à retenir

→ **LES MÉTHODES PAS À PAS**

Pour acquérir **les techniques et astuces** de résolution des exercices

→ **ENTRAÎNEMENT INTENSIF**

Pour **vous préparer efficacement** et **vous tester** avec plus de 200 exercices de difficulté progressive : exercices d'application, expérimentaux et problèmes type concours

→ **TOUS LES CORRIGÉS DÉTAILLÉS**

Pour **comprendre** les étapes de résolution et **acquérir** les bons réflexes



OFFERT EN LIGNE

- + Plus de **170 flashcards interactives** pour mémoriser autrement
- + Tous les **scripts Python interactifs** pour s'entraîner à coder
- + Plus de **30 exercices** supplémentaires

Des auteurs au cœur de l'enseignement et des attentes des élèves en CPGE

Dans la même collection :



Retrouvez notre collection complète ici :



ISBN : 978-2-311-40876-8



9 782311 408768

Physique

L'ouvrage indispensable pour réussir et faire la différence en CPGE scientifiques

→ **TOUT LE COURS**

Pour maîtriser **l'intégralité du programme**, toutes les définitions, propriétés et démonstrations indispensables à retenir

→ **LES MÉTHODES PAS À PAS**

Pour acquérir **les techniques et astuces** de résolution des exercices

→ **ENTRAÎNEMENT INTENSIF**

Pour **vous préparer efficacement** et **vous tester** avec plus de 200 exercices de difficulté progressive : exercices d'application, expérimentaux et problèmes type concours

→ **TOUS LES CORRIGÉS DÉTAILLÉS**

Pour **comprendre** les étapes de résolution et **acquérir** les bons réflexes



OFFERT EN LIGNE

- + Plus de **170 flashcards interactives** pour mémoriser autrement
- + Tous les **scripts Python interactifs** pour s'entraîner à coder
- + Plus de **30 exercices** supplémentaires

Des auteurs au cœur de l'enseignement et des attentes des élèves en CPGE

Dans la même collection :



Retrouvez notre collection complète ici :



ISBN : 978-2-311-40876-8



9 782311 408768