

OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE

Cours, exercices et problèmes corrigés — Sommaire détaillé

Auteur : Richard Taillet
Année : 2008
Niveau : Licence (L1/L2), CPGE & PASS/LAS

Éditeur : De Boeck Supérieur
ISBN : 9782804155544
Domaine : Optique géométrique & Instruments

PRINCIPES DE BASE & SYSTÈMES PLANS

Ch. 1 : Bases de l'optique géométrique

- Rayons lumineux, indice & principe de Fermat
- Lois de Snell-Descartes (réflexion, réfraction)
- Réflexion totale & applications (fibres)

Ch. 2 : Images & Systèmes optiques

- Stigmatisme rigoureux et approché
- Objets/images réels et virtuels
- Aplanétisme & conditions de Gauss

Ch. 3 : Miroirs plans, dioptries plans & prismes

- Miroir plan (symétrie, champ), dioptrie plan (conjugaison, déplacement)
- Lame à faces parallèles & étude du prisme (déviation, dispersion)

SYSTÈMES CENTRÉS (MIROIRS, DIOPTRES & LENTILLES)

Ch. 4 : Miroirs sphériques

- Relations de conjugaison (Descartes, Newton)
- Foyers, vergence & grandissement
- Constructions géométriques (concave/convexe)

Ch. 5 : Dioptries sphériques

- Approximations dans les conditions de Gauss
- Relations de conjugaison aux sommets et foyers
- Foyers principaux/secondaires & vergence

Ch. 6 : Lentilles minces & Association de systèmes

- Lentilles convergentes/divergentes, formule des opticiens et relations de conjugaison
- Associations de lentilles minces (accouplées ou séparées par une distance)

INSTRUMENTS D'OPTIQUE, ABERRATIONS & RÉVISIONS

Ch. 7 : L'œil & Instruments d'optique

- Modèle de l'œil, défauts & corrections
- Loupe, oculaire, microscope optique
- Lunette astronomique & télescope

Ch. 8 : Introduction aux aberrations

- Aberrations géométriques (sphéricité, coma)
- Aberrations chromatiques & achromatisme

Exercices & Problèmes de Synthèse

- Exercices d'application directe pour valider les notions fondamentales
- Sujets d'examens et problèmes de synthèse entièrement résolus et commentés

Présentation de l'ouvrage : Manuel clair et illustré dédié à la compréhension progressive de l'optique géométrique, axé sur les constructions, la méthode d'analyse des systèmes centrés et la résolution guidée d'exercices.