

Sommaire pertinent du livre

Optique géométrique : MPSI, PCSI, PTSI

1. Introduction à l'optique géométrique

Nature et propagation de la lumière, approximation de l'optique géométrique, notions de rayon lumineux et faisceau.

2. Lois fondamentales de l'optique

Principe de Fermat, réflexion de la lumière, réfraction et lois de Snell-Descartes, réflexion totale.

3. Systèmes optiques plans

Miroirs plans, dioptres plans, prismes et lames à faces parallèles.

4. Dioptres sphériques

Conditions de Gauss, relations de conjugaison, grandissement, stigmatisme et aplanétisme.

5. Miroirs sphériques

Miroirs concaves et convexes, construction géométrique des images, relations de conjugaison.

6. Lentilles minces

Lentilles convergentes et divergentes, distance focale, construction des images, formule de conjugaison.

7. Associations de lentilles

Systèmes centrés, lentilles accolées, vergence équivalente et instruments composés.

8. Instruments d'optique

Œil humain, loupe, microscope, lunette astronomique et appareil photographique.

9. Aberrations optiques

Aberrations géométriques et chromatiques, limites des systèmes optiques.

10. Méthodes et exercices corrigés

Exercices d'application, problèmes de concours, méthodes de résolution et schémas optiques.

11. Travaux pratiques et applications expérimentales

Mesure de distances focales, réglage des instruments et utilisation des bancs optiques.