

MP2I : Programme de colles du 7 au 11 octobre

Semaine 4

En italique, définitions ou énoncés à connaître ; en souligné, démonstrations à savoir

CHAPITRE O3 : SYSTÈMES DE LENTILLES

Propriétés générales de l'œil (cristallin+rétine, mise au point, œil myope ou hypermétrope, pouvoir de résolution).

Étude des caractéristiques de l'image en fonction de la lentille et de la position de l'objet.

Condition $D > 4f'$ pour projeter un objet réel sur un écran.

Association de deux lentilles accolées.

Lunette astronomique : placement des deux lentilles, tracé du trajet d'un faisceau incident parallèle, grossissement $G = -\frac{f'_{obj}}{f'_{occ}}$.

CHAPITRE O4 : PROPAGATION DES ONDES

Forme mathématique d'une onde progressive se déplaçant à la vitesse c vers les $+x$ ou $-x$.

Forme mathématique d'une onde progressive harmonique $A \cos(\omega t \pm kx + \phi)$ et relations entre les grandeurs : $k = \frac{2\pi}{\lambda}$, $\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$, $\omega = k.c$ et $\lambda = \frac{c}{f}$.

Diffraction : observation à courte et grande distance, *diffraction de Fresnel/Fraunhofer. Allure de la figure de diffraction par une fente à grande distance, formule $\arcsin(p\frac{\lambda}{a})$ donnant les angles des zones noires séparant les taches*, calcul de la taille de la tache sur un écran à distance D , critère $D \gg \frac{a^2}{\lambda}$ pour être en diffraction de Fraunhofer.

Chapitre non terminé.

.....
