Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

3. Résumer ces résultats en faisant un schéma (qualitatif) de ce doublet.

Troisième partie : étude d'un objectif dit "téléobjectif".

Cet objectif est assimilé à un doublet de lentilles minces (L_5) et (L_6) de symbole (8, 5, -4).

1. Calculer le paramètre a du doublet pour que la distance entre la lentille (L_5) et la pellicule soit la même que dans l'objectif précédent lorsque la mise au point est faite sur l'infini.

2. En déduire la distance focale image de ce téléobjectif.

3. Quel est l'intérêt principal de cet objectif par rapport à l'objectif précédent ?

Quatrième partie : utilisation d'un réseau par transmission.

Un réseau plan, utilisé en transmission, est formé de traits fins parallèles équidistants, gravés sur un support en verre. Le faisceau incident, parallèle, a une direction fixe et fait l'angle variable i avec la normale au réseau, ce dernier prouvant tourner autour d'un axe parallèle aux traits.
La source polychromatique utilisée est une lampe à vapeur de mercure émettant dans le visible, entre lambda violet = 404.7 nm (raie violette) et lambda rouge = 690.7 nm (raie rouge).

1. On mesure, avec ce réseau, la déviation minimale Dm = 31°42' pour la raie verte de la lampe à vapeur de mercure (lambda zéro = 546.1 nm), et ceci dans l'ordre 2. Sachant que dans cette situation particulière, faisceaux incident et diffracté (pour lambda zéro) sont symétriques par rapport au plan du réseau, calculer :

a) l'angle d'incidence i correspondant à cette déviation minimale de la raie verte,

b) le nombre de traits par millimètre n de ce réseau.

2. On désire maintenant photographier le spectre obtenu, dans l'ordre 1, à l'aide du téléobjectif étudié précédemment. Ici l'incidence est normale et l'axe de l'objectif est confondu avec la raie verte.

a) Calculer la distance séparant les deux composantes de son doublet jaune (lambda = 577.0 nm et lambda = 579.1 nm) dans le plan focal image de cet objectif et ceci dans l'ordre 1 (on prendra f' = 200.0 mm comme distance focale image de l'objectif et n = 500 traits par mm).

b) Quel est le nombre minimal de traits à éclairer si on désire séparer ces deux radiations dès l'ordre 1 ?

c) Dans cet ordre, quel domaine de longueurs d'onde est accessible au système photographique sachant que la longueur de la pellicule vaut 36 mm ?
Le spectre sera-t-il photographié en entier?

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.