
Entrée dans les centres PEGC

Numéro d'inventaire : 2024.0.150

Auteur(s) : Gérard Dissard

Type de document : travail d'élève

Période de création : 4e quart 20e siècle

Date de création : 1974

Matériau(x) et technique(s) : papier | encre bleue

Description : Une copie double d'examen à simple lignage avec partie supérieure à massicoter.

Mesures : hauteur : 31,1 cm

largeur : 24 cm

Notes : Il s'agit de la copie d'examen au concours d'entrée dans les centres PEGC (Professeur d'Enseignement Général de Collège), du candidat Gérard Dissard, spécialité Sciences naturelles - Sciences physiques, série 4. L'épreuve est une composition de physique. Le centre d'examen est à la Préfecture de Rouen. L'épreuve se déroule en mai 1974. La note obtenue est de 01/20, la moyenne du lot de copies dont elle est issue est de 08,2/20.

Mots-clés : Compositions et copies d'examens

Formation initiale et continue des maîtres (y compris conférences pédagogiques), post-élémentaire

Lieu(x) de création : Rouen

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 4 p. dont 3 p. manuscrites

Nom et Prénom : DISSARD grand

N° d'inscription : 239

Centre d'examen : préfecture

collez ici après avoir rempli l'en-tête

Visa du Correcteur

Examen : Entrée dans les centres P.E.G.C. Session : 74

Spécialité ou Série : IV sciences naturelles - sciences physiques

Si votre composition
comporte plusieurs
feuillets,

numérotez-les

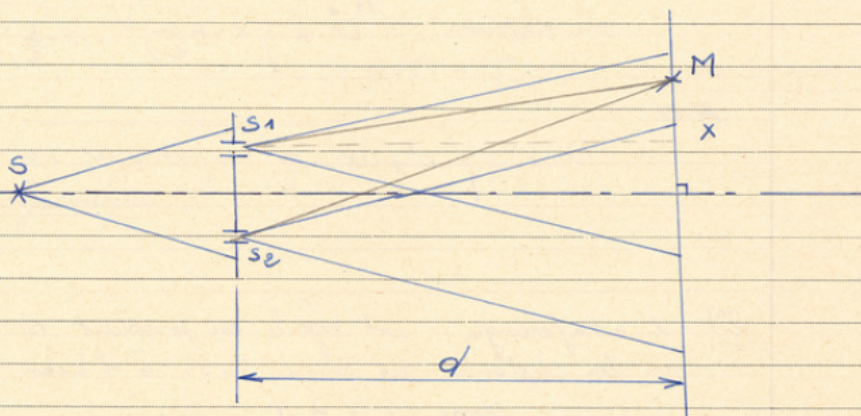
1

Note :

1
20

Composition de sciences - physiques

II. OPTIQUE



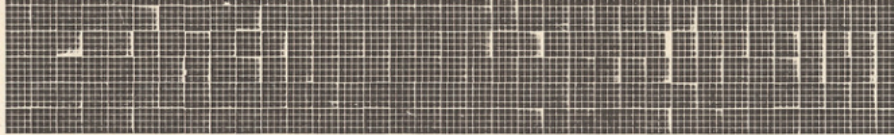
Supposons le point M au dessus de l'axe de symétrie de l'ensemble.
j'abaisse les perpendiculaires de S1 et S2 sur l'axe.

- Si on j'obtient un premier triangle rectangle
d'hypoténuse S1 M, le grand côté a une longueur d
l'autre côté a une longueur $x - \frac{a}{2}$

- j'obtiens un deuxième triangle rectangle d'hypoténuse
S2 M, le grand côté a une longueur d
l'autre côté a une longueur $x + \frac{a}{2}$

D'après le théorème de Pythagore $(S1M)^2 = d^2 + (x - \frac{a}{2})^2$

N.B. - Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer la provenance de la copie.



$$\text{et } (S_2 M)^2 = d^2 + \left(x + \frac{a}{2}\right)^2$$

- Pour obtenir une différence positive faisons la différence
 $(S_2 M)^2 - (S_1 M)^2$

$$\text{donc } (S_2 M)^2 - (S_1 M)^2 = d^2 - d^2 + \left(x + \frac{a}{2}\right)^2 - \left(x - \frac{a}{2}\right)^2$$

soit D cette différence de marche.

$$\text{on obtient } D = \sqrt{\left(x + \frac{a}{2}\right)^2} - \sqrt{\left(x - \frac{a}{2}\right)^2}$$

Alors:

$$D = \sqrt{x^2 + ax + \frac{a^2}{4}} - \sqrt{x^2 - ax + \frac{a^2}{4}} \quad D \approx \sqrt{2ax}$$

2°) l'interfrange est égale au produit de la longueur d'onde
 par la distance des sources $S_1 S_2$ à l'écran ici d

$$\text{donc } i = \lambda d$$

$$L = 0,65 \cdot 10^{-4} \times 150$$

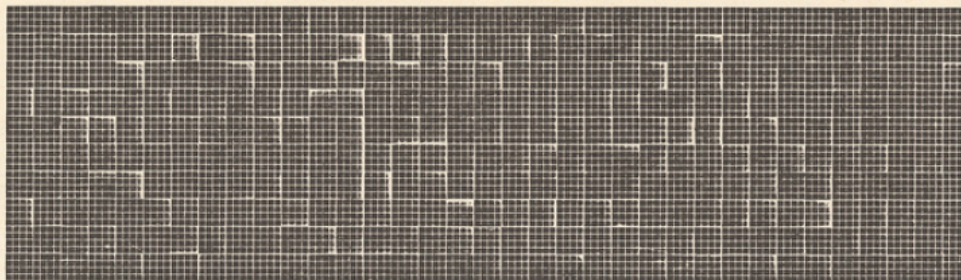
(mm)

$$L = 97,5 \cdot 10^{-4} \text{ cm} = 0,975 \cdot 10^{-2} \text{ cm} = 0,0975 \text{ mm}$$

$$i \approx 0,1 \text{ mm}$$

3°) la lame de verre a pour effet par son indice supérieur d'allonger
 le chemin de la lumière passant par S_1 dans les conditions
 de mon schéma de départ, l'ordre zone d'interférence sera déplacé
 vers le haut.

- le rayon sortant de S_1 aura parcouru pour angle
 une distance ra dans la lame, puis y à l'extérieur de la lame
 le rayon sortant de S_2 lui aura parcouru une distance



qui sera donc égale à $e + y$.

- le chemin du rayon sortant de S_1 est $d_1 = ne + n' \frac{e}{n}$ indice de l'air

- le chemin du rayon sortant de S_2 est $d_2 = (e + y)n'$.

ou $d_1 - d_2 = ne + n' \frac{e}{n} - n'e - n' \frac{e}{n}$

$d_1 - d_2 = e(n - n')$

$n' = 1$ indice de l'air

$d_1 - d_2 = e(n - 1)$

$d_1 - d_2 = 0,08(1,5 - 1) = \underline{0,005 \text{ mm}}$

Thermodynamique :