

Problèmes de physique

Numéro d'inventaire : 2010.01065.15

Auteur(s) : Yves Rocquemont

Type de document : travail d'élève

Éditeur : Librairie Joseph Gibert 26-30, boulevard Saint-Michel, près Musée Cluny, Paris VI
Série supérieure Alfa, 750125

Période de création : 2e quart 20e siècle

Date de création : 1935-1936

Matériau(x) et technique(s) : papier vergé | plume de métal

Description : Couverture en papier épais rose. Dos toilé synthétique rouge. Reliure cousue. Gardes roses imprimées. Réglure à simple lignage avec marge rose. Pontuseaux verticaux et vergeures horizontales. Filigrane "Librairie Joseph Gibert au centre du Quartier Latin"

Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17 cm

Notes : Il s'agit du cahier de Problèmes de Physique d'Yves Rocquemont, élève scolarisé en classe préparatoire de l'Ecole Polytechnique en Spéciales A dite taupe (" $3/2$ " ou 2e année), au Lycée Saint-Louis de Paris (6e arrondissement), durant l'année 1935-1936.

Contenu Lentille Points de Bravais d'un système afocal Calculs de distance et d'insertion de focale par rapport à une lentille convergente Incidence par rapport à une masse de verre Calculs de la vision d'une personne sans et avec lunettes Calculs des foyers d'une ellipsoïde en verre de révolution Problème X (Polytechnique) 1919 Collimateur et lunettes de spectroscopie Chaleur d'un corps isolé Problème proposé à l'Ecole Polytechnique en 1931 (optique) Bourses de licence 1895 Problème "Union des physiciens" Problème proposé à l'Ecole Polytechnique en 1933 Mines de Nancy 1921 Ecole Navale 1932 Ecole Navale 1912 Ecole Navale 1919

Mots-clés : Physique (post-élémentaire et supérieur)

Lieu(x) de création : Paris

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : 88 p. dont 81 p. manuscrites

ill. : "Quartier latin" avec représentation du "Théâtre National de l'Odéon". Gardes - Publicités : "Ecole Spéciale des Travaux Publics du Bâtiment et de l'Industrie" ; "Librairie Joseph Gibert" ; "Album Nestlé" ; "Unisport" ; "Friandises Pierrot Gourmand" ; "Lait sucré et farine lactée Nestlé"

Objets associés : 2010.01065.14

2010.01065.16

2010.01065.17



UN BEAU
cadeau!
...SÛR!
Pour être certain d'obtenir un beau cadeau (val. 50 frs minimum), faites la collection des timbres-vignettes
NESTLÉ **GAMA PETER** **Culler** **KOTLER**
DANS LE NOUVEAU
ALBUM NESTLÉ
"SPORTS, CONTES, EXPLORATIONS"
4 AGRÉABLES INNOVATIONS :
Toutes les vignettes en circulation à la fois en proportions égales.
Un cadeau immédiat (valeur 50 francs) contre tout album complet.
Des cadeaux immédiats, de valeur croissante jusqu'à 500 frs, contre plusieurs albums envoyés à la fois.
Un billet entier (100 frs) de la Loterie Nationale aux 1.000 gagnants d'un amusant concours supplémentaire.

L'album est en vente au prix de 1 fr. 25 chez votre fournisseur de chocolats, ou envoyé franco contre 2 francs en timbres-poste par NESTLÉ, 25, Avenue Michélet, SAINT-OUEN (Seine).

Tout Pour le Sport aux Prix de Gros
en vous adressant directement aux Etablissements
UNIS SPORT
40, RUE DE MAUBEUGE, PARIS
LA MARQUE NATIONALE D'ARTICLES DE SPORTS
Fournisseur officiel du "Tour de France",
des grandes marques de Cycles et des principaux Clubs
20% d'escompte à tous les Étudiants,
Lycéens, etc., sur présentation
de ce cahier ou de l'annonce
TARIF gratis et franco sur demande
Magasins ouverts tous les jours de 8 à 12 heures et de 13 à 19 heures
Métro : Cadet (Dimanches et Fêtes exceptés) Métro : N.-D. de Lorette

Yves Rocquemont

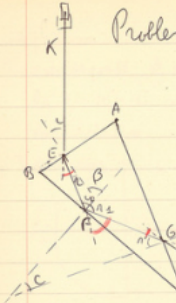
Spéciales A

Problèmes de Physique

Lycée Saint-Louis

Année 1935-1936

Problème X 1919



Première question
Montrons que l'angle final
d'incidence est égal à l'angle
d'incidence. Pour cela, calculons
de 2 manières différentes
la déviation multiple par
l'incident (comme des déviations en miroir)
 $A = \pi - (L_1 + L_2) - (L' - L)$
Mais il existe des relations entre ces angles
 $B = L_1 + L_2$ $C = L_1 - L'$
 $A = L - B - C - L' + \pi$
ou $\pi - (B + C) = A$
 $A = A + (L - L')$ $L = L'$

La mesure de l'angle L revient donc à celle de l'angle L' .

Deuxième question

Calculons n par $n = \frac{\sin L}{\sin L'}$

Calculons n qui d'ailleurs est égal à n' puisque $L = L'$
On a $n_1 = C + L'$ ou $n' = \sin C + C$
et $B = L_1 + L_2$ ou $n = B - L_1$
donc

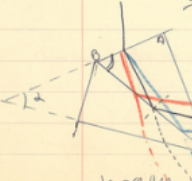
$$\sin C + C = B - L_1 \quad \text{soit} \quad n + L_1 = B - C$$

Mais $n = n'$ et $L_1 = L_2$
 $2L_1 = B - C$ $L_1 = \frac{B - C}{2}$

$$L_1 = \frac{74 - 32}{2} = 21^\circ$$

$n = \frac{\sin 35^\circ}{\sin 21^\circ}$ En faisant le calcul on trouve $n \approx 1,6$

Troisième question



Remarquons que nous pouvons
considérer le point symétrique des
points dans la réflexion à BC
Alors soit le rayon est symétrique
par rapport à la droite qui est le prolongement de
la perpendiculaire à BC et d'angle d tel que $B - C + d = L - L'$