

Certificats de physique mathématique

Nouvelles annales de mathématiques 4^e série, tome 5
(1905), p. 415-416

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1905_4_5_415_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1905, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

CERTIFICATS DE PHYSIQUE MATHÉMATIQUE.

Paris.

ÉPREUVE ÉCRITE. — *Théorie de l'absorption de la lumière par les cristaux translucides possédant trois plans rectangulaires de symétrie de texture.*

ÉPREUVE PRATIQUE. — *Dans une certaine tourmaline, l'ellipsoïde inverse d'absorption, pour une certaine couleur du spectre, a son axe de révolution triple de son axe équatorial (représentatif, par l'inverse de son carré, du coefficient d'absorption des vibrations du rayon ordinaire); et de plus, sur un trajet de 1^{mm}, dans une plaque taillée parallèlement à l'axe optique, se trouve réduite de moitié, dans la même tourmaline, l'intensité lumineuse d'un rayon extraordinaire de la couleur dont il s'agit, entré sous l'incidence normale.*

On demande quelle épaisseur de cette plaque sera nécessaire pour y réduire l'intensité lumineuse du rayon ordinaire au centième de celle du rayon extraordinaire, l'un et l'autre étant censés avoir même intensité au départ, ou provenir d'un pinceau de lumière naturelle entré normalement dans la plaque. (Juillet 1903.)

ÉPREUVE ÉCRITE. — *Lois des ondes lumineuses planes dans un corps transparent homogène, mais hétérotrope,*

quand on néglige la dispersion et la polarisation rotatoire.

ÉPREUVE PRATIQUE. — Dans un cristal transparent, rapporté à ses axes principaux et où se propage un système d'ondes planes, les angles α, β, γ de la normale à ces ondes avec les x, y, z positifs et les angles analogues α', β', γ' de la vibration avec les mêmes x, y, z positifs vérifient la relation

$$\frac{\cos \alpha \cos \alpha'}{a^2} + \frac{\cos \beta \cos \beta'}{b^2} + \frac{\cos \gamma \cos \gamma'}{c^2} = 0.$$

Cela posé, l'on donne

$$\frac{b}{a} = 1, \quad \frac{c}{a} = 0,9, \quad \cos \beta = 0,$$

et l'on demande quelles sont les deux inclinaisons possibles de la vibration sur le plan de l'onde, quand l'axe des z ou axe optique est lui-même incliné à 45° (c'est-à-dire d'un demi-angle droit) sur ce plan.

(Octobre 1903.)

ÉPREUVE ÉCRITE. — Pouvoir refroidissant d'un fluide sur un plateau.

ÉPREUVE PRATIQUE. — Comparaison des pouvoirs refroidissants d'un cylindre et d'une sphère.

(Juillet 1904.)