

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 5 (1903)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: L'ÉQUATION DU PRISME OPTIQUE
Autor: Maltézos, C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-6649>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

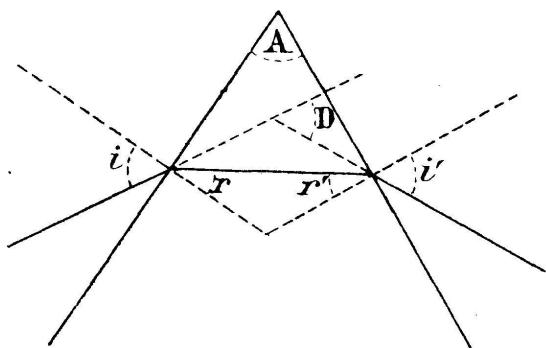
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 07.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

L'ÉQUATION DU PRISME OPTIQUE

L'étude des formules du prisme optique, dans le cas d'un rayon se propageant dans une section principale, peut se faire d'une manière plus didactique qu'on ne la fait ordinairement. Voici la marche à suivre.



Les équations du prisme sont :

$$(1) \quad \begin{cases} \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\sin i'}{\sin r'} = n, \\ A = r + r' \\ D = i + i' - (r + r'), \end{cases}$$

au nombre de 4 entre 7 quantités. On pourra donc en éliminer les quantités r , i' , r' et trouver ainsi une relation

$$f(D, A, n, i) = 0.$$

Pour cela de (1) nous tirons

$$i' = D + A - i$$

et

$$\frac{\sin (D + A - i)}{n} = \sin r' = \sin (A - r) = \frac{\sin A \sqrt{n^2 - \sin^2 i} + \cos A \sin i}{n}.$$

L'équation cherchée ($f = 0$) est ici

$$(2) \quad \sin (D + A - i) - \sin A \cdot \sqrt{n^2 - \sin^2 i} + \cos A \cdot \sin i = 0.$$

Discussion. — 1^{er} cas. En supposant que A augmente, les i et n restant constant, on voit que D augmente aussi, car on a

$$\frac{dD}{dA} = \frac{\cos A \sqrt{n^2 - \sin^2 i} + \sin i \sin A}{\cos (D + A - i)} > 0.$$

2^e cas. En supposant que n augmente, les i et A restant constant, on voit de l'équation (2) que D augmente aussi.

3^e cas. Supposant enfin que i varie, les A et n restant constant, la déviation D varie aussi. Prenons la dérivée

$$\frac{dD}{di} = 1 - \frac{\cos i}{\cos(D + A - i)} \left[\frac{\sin A \sin i}{\sqrt{n^2 - \sin^2 i}} + \cos A \right] = 1 - \frac{\cos i \cdot \cos r'}{\cos i' \cdot \cos r},$$

qui peut s'annuler pour une valeur particulière de i . Il existe donc une valeur extrême de D .

Pour cet angle d'incidence on doit avoir $\frac{dD}{di} = 0$, c'est-à-dire

$$(3) \quad \frac{\cos i}{\cos i'} = \frac{\cos r}{\cos r'},$$

et, en élevant les deux membres de l'égalité (3) au carré, on trouve

$$\frac{1 - \sin^2 i}{1 - \sin^2 i'} = \frac{n^2 - \sin^2 i'}{n^2 - \sin^2 i} = \frac{n^2 - 1}{n^2 - r} = 1,$$

d'où

$$\sin^2 i = \sin^2 i'.$$

On a donc pour la déviation extrême

$$i' = i$$

et l'on voit aisément que cette valeur correspond à un minimum de déviation, en comparant la déviation pour cette valeur à la déviation correspondant à une autre incidence, ou encore en examinant le signe de la dérivée seconde $\frac{d^2 D}{di^2}$, pour $i = i'$.

C. MALTÉZOS (Athènes).