

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 5 (1903)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE  
  
**Kapitel:** 2. Remarque sur les lignes de courbure.

### **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:** 16.03.2026

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

A propos de la démonstration des formules (1), (2) et (3), je voudrais observer que la manière la plus courte de la faire, c'est de partir des équations :

$$\cos \omega = \frac{\zeta - p\xi - q\eta}{\sqrt{1 + p^2 + q^2}},$$

ou :

$$\lambda = \frac{\pm p}{\sqrt{1 + p^2 + q^2}}, \quad \mu = \frac{\pm q}{\sqrt{1 + p^2 + q^2}}, \quad \nu = \frac{\mp 1}{\sqrt{1 + p^2 + q^2}},$$

ou enfin :

$$\xi = \frac{\pm p}{\sqrt{1 + p^2 + q^2}}, \quad \eta = \frac{\pm q}{\sqrt{1 + p^2 + q^2}}, \quad \zeta = \frac{\mp 1}{\sqrt{1 + p^2 + q^2}}$$

respectivement, que l'on différentie et ajoute.

### 2. Remarque sur les lignes de courbure.

Dans toute ligne de courbure on a :

$$\frac{1}{R} = \pm \frac{d\omega}{ds},$$

d'où :

$$\omega = \pm \int \frac{ds}{R} + c;$$

d'autre part :

$$\rho_1 \cos \omega = \rho,$$

ou :

$$\frac{\cos \omega}{\rho} = \frac{1}{\rho_1},$$

Donc :

$$\frac{1}{\rho_1} = \frac{\cos\left(\pm \int \frac{ds}{R} + c\right)}{\rho},$$

et de même :

$$\frac{1}{\rho_2} = \frac{\cos\left(\pm \int \frac{ds'}{R'} + c'\right)}{\rho'}.$$

3. Quand la trajectoire d'un mobile est plane, l'hodographe l'est aussi, quel que soit le mouvement, car de la relation :

$$Ax + By + Cz + D = 0,$$

on tire :

$$A \frac{dx}{dt} + B \frac{dy}{dt} + C \frac{dz}{dt} = 0;$$

réciroquement, si l'hodographe se trouve dans un plan passant par l'origine, la trajectoire est plane, car de :

$$A \frac{dx}{dt} + B \frac{dy}{dt} + C \frac{dz}{dt} = 0$$

on trouve :

$$Ax + By + Cz = D.$$

4. Dans le mouvement central on a :

$$\frac{x''}{x} = \frac{y''}{y} = \frac{z''}{z}$$

et la trajectoire est plane. La trajectoire est aussi plane (mais dans un plan qui ne passe plus nécessairement par l'origine) quand on a :

$$\frac{x'''}{x'} = \frac{y'''}{y'} = \frac{z'''}{z'}$$

(c'est-à-dire quand le mouvement sur l'hodographe est central) ; car on trouve :

$$y'x''' - x'y''' = 0, \text{ etc.}$$

d'où :

$$y'x'' - x'y'' = C, \quad z'y'' - y'z'' = A, \quad x'z'' - z'x'' = B,$$

et :

$$Ax' + By' + Cz' = 0,$$

et par conséquent :

$$Ax + By + Cz = D.$$

Juin 1902.

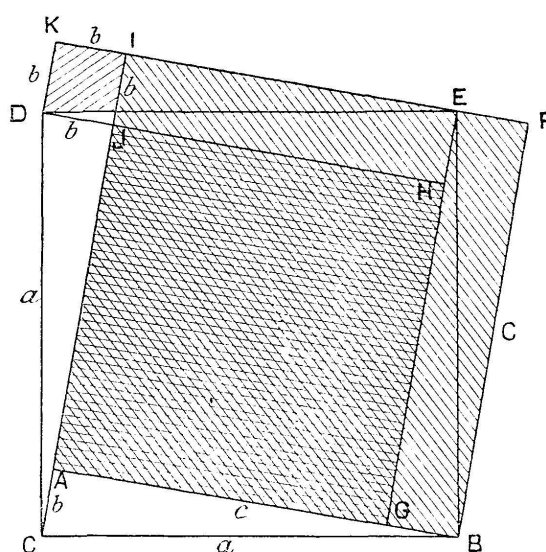
N. J. HATZIDAKIS (Athènes).

### Sur le théorème du carré de l'hypoténuse

Le carré CDEB =  $a^2$  construit sur l'hypoténuse BC du triangle rectangle ABC est égal à la surface du carré AJHG =  $(c - b)^2$ , plus les quatre triangles rectangles égaux ABC, CDJ, DHE, EBG.

Les carrés ABFI =  $c^2$  et DKIJ =  $b^2$  ont également pour surface AJHG =  $(c - b)^2$ , plus les quatre triangles rectangles (égaux à ABC) DKE, DEH, EFB et EGB.

La somme des surfaces de ces deux derniers est donc bien équivalente à celle du carré construit sur l'hypoténuse.



L. BARRÉ.