

Zeitschrift: 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. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.10.2024

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 :

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

réciproquement, 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.

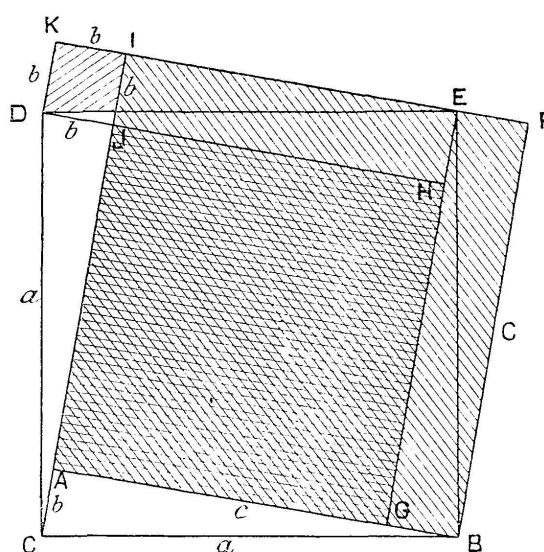
N. J. HATZIDAKIS (Athènes).

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.