

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 4 (1902)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE  
  
**Kapitel:** Sur la formule de Binet.

### **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:** 19.01.2026

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

l'on aura

$$X = a(\omega - \sin \omega), \quad Y = a(1 + \cos \omega).$$

C. q. f. d.

N.-J. HATZIDAKIS (Athènes).

### Sur la formule de Binet.

La formule de Binet

$$F = \frac{c^2}{\rho^2} \left( \frac{1}{\rho} + \frac{d^2 \frac{1}{\rho}}{d\theta^2} \right)$$

se trouve ordinairement démontrée dans les Traités soit *indirectement* (c'est-à-dire *après* avoir trouvé la formule

$$v^2 = c^2 \left[ \frac{1}{\rho^2} + \left( \frac{d \frac{1}{\rho}}{d\theta} \right)^2 \right]$$

que l'on différentie), soit en égalant à zéro la composante de l'accélération suivant la perpendiculaire au rayon vecteur; cela est direct, mais assez long, parce qu'il faut trouver d'abord les deux composantes de l'accélération. Le moyen suivant est direct et assez court : on a

$$\frac{X}{x} = - \frac{D}{\rho},$$

ou

$$\frac{x''}{x} = - \frac{F}{\rho},$$

ou encore

$$\frac{x''}{\cos \theta} = - F.$$

Calculons  $x''$  et ayons égard à la relation

$$\begin{aligned} \theta' &= \frac{c}{\rho^2} : x' = \rho' \cos \theta - \rho \sin \theta \cdot \theta' = \frac{d\rho}{d\theta} \cos \theta \frac{c}{\rho^2} - \rho \sin \theta \frac{c}{\rho^2} \\ &= -c \frac{d\left(\frac{1}{\rho}\right)}{d\theta} \cos \theta - c \frac{\sin \theta}{\rho}; \quad x'' = +c \sin \theta \frac{c}{\rho^2} - \cos \theta \frac{d^2 \left(\frac{1}{\rho}\right)}{d\theta^2} \frac{c}{\rho^2} \\ &\quad - \frac{c}{\rho} \cos \theta \frac{c}{\rho^2} - c \sin \theta \frac{c}{\rho^2} = - \frac{c^2}{\rho^2} \cos \theta \left[ \frac{1}{\rho} + \frac{d^2 \left(\frac{1}{\rho}\right)}{d\theta^2} \right], \end{aligned}$$

d'où, en remplaçant :

$$F = \frac{c^2}{\rho^2} \left[ \frac{1}{\rho} + \frac{d^2 \left( \frac{1}{\rho} \right)}{d\theta^2} \right]. \quad \text{c. q. f. d.}$$

On peut évidemment aussi partir de la formule

$$\frac{-Y}{y} = -\frac{D}{\rho}.$$

N.-I. HATZIDAKIS (Athènes).

### A propos de la note de M. Berdellé : Sur une question de terminologie.

M. Berdellé propose (E. M., 15 nov. 1901), pour les Allemands, les termes : *aequivalent*, *Aequivalenz*, ou bien *wertgleich* (*gleichgeltend*), *Wertgleichheit* (*Gleichgeltung*), pour la traduction du sens *équivalent* (*figures équivalentes*) en français. Les mots les plus convenables et qui du reste sont déjà en usage (Voir D. Hilbert, *Grundlagen der Geometrie*, p. 40) sont : *Flächengleich* (*Flächengleichheit*), ou bien *inhaltsgleich* (*Inhaltsgleichheit*). (M. Hilbert y considère *flächengleich* « comme un peu plus étroit que *inhaltsgleich* », mais c'est une nuance de différence dont il n'est pas question ici).

N.-I. HATZIDAKIS (Athènes).

### Sur une simplification de démonstration.

On trouve, au Livre II de tous les Traités de Géométrie, les propriétés suivantes : 1° la droite de Simson d'un point M du cercle circonscrit à un triangle ABC, dont l'orthocentre est H, passe par le milieu du segment MH ; 2° les cercles circonscrits aux quatre triangles résultant des quatre droites données ont un point commun P, qui a même droite de Simson *p* par rapport aux quatre triangles.

Mais une autre propriété importante du quadrilatère est celle-ci : *Les orthocentres des quatre triangles sont en ligne droite*. Cette propriété est toujours rejetée au Livre III, et même fort loin dans le Livre III. Catalan, dans ses Théorèmes et Problèmes de géométrie élémentaire, en donne une démonstration compliquée, qui exige la connaissance des propriétés du quadrilatère complet, des axes radicaux, etc. MM. Rouché et de Comberousse, dans leur Traité, en font l'objet du dernier (n° 372) de tous les exercices proposés, non sur le Livre III lui-même, mais sur