SUB | NIEDERSÄCHSISCHE STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK GÖTTINGEN

Werk

Titel: Nouvelle correspondance mathématique

Verlag: s.n.

Jahr: 1876

Kollektion: mathematica

Signatur: 8 MATH I, 1180:2

Werk Id: PPN598948236_0002

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN598948236_0002|LOG_0029

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.
Each copy of any part of this document must contain there Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.
Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

d'où, par division :

$$\frac{A_2A_3}{A_1A_3} = \frac{2b + a}{2a + b}$$

On trouve, d'une manière analogue,

$$\frac{C_2C_3}{C_1C_3} = \frac{2b + a}{2a + b};$$

donc

$$\frac{C_2C_3}{C_1C_3} = \frac{A_2A_3}{A_1A_3};$$

et, en rapprochant cette proposition de (1) et (2)

$$Rx + QC_3 = PC_3. \qquad \text{C. Q. F. D.}$$

Remarque. Il est facile de voir que : 1° les côtés du triangle PQR sont parallèles aux droites AA′, BB′, CC′; 2° les droites AA′, BB′, CC′ sont égales; 3° elles passent par un même point; 4° ce point se confond avec le point d'intersection commun aux cercles circonscrits aux triangles AB′C, A′BC, ABC′.

Van Aubel, prof. à l'Athénée d'Anvers.

Autre solution, par M. P. S. Celle-ci est fondée sur les propriétés de l'hyperboloïde de révolution. L'auteur signale quelques propriétés intéressantes, qu'il lui sera facile de généraliser.

QUESTIONS PROPOSÉES.

82. Résoudre complétement, en nombres rationnels, l'équation

$$x^4 + 4x^3 - 6x^2 - 4x + 1 = y^2. \qquad \text{(É. Lucas.)}$$

83. On joint les sommets d'un triangle ABC à un point P; et l'on prend les intersections A′, B′, C′ des droites AP, BP, CP avec les côtés BC, CA, AB. Trouver quel est le lieu du point P

si les perpendiculaires aux côtés, en A′, B′, C′, se coupent en un point Q. Trouver aussi le lieu du point Q. (É. L.)

84. On prend les milieux des droites qui joignent les pieds des hauteurs d'un triangle; et, par chacun de ces points, l'on abaisse une perpendiculaire sur le côté correspondant. Démontrer que ces trois perpendiculaires se coupent en un même point. (É. L.)

85. Trouver le lieu du centre du cercle inscrit au triangle inscrit à une ellipse donnée, et dont le centre de gravité coïncide avec le centre de l'ellipse. (É. L.)

86. Pour quelles valeurs de n la somme des cubes des n premiers nombres impairs, est-elle un carré parfait ? (É. L.)

87. Pour quelles valeurs de n la somme des cinquièmes puissances des n premiers nombres entiers, est-elle un carré parfait? (É. L.)

88. Pour quelles valeurs de n la somme des cinquièmes puissances des n premiers nombres impairs, est-elle un carré parfait? (É. L.)

89. Pour quelles valeurs de n la somme des septièmes puissances des n premiers nombres entiers, est-elle un carré parfait? (É. L.)

90. Dans quels cas la somme des cubes de *sept* nombres entiers consécutifs est-elle un carré parfait ? (É. L.) (*).

91. Décomposer, en facteurs premiers, le nombre $30^{30} - 1$. (É. L.)

(*) A propos de cette question, on peut consulter la *Note sur un Problème d'Analyse indéterminée* (*Atti dell'Academia pontificia de' Nuovi Lincei*, 1866 et 1867). (E. C.)

92. Prouver que $2^{31} - 1$ et $2^{127} - 1$ sont des nombres premiers. (É. L.) (*).

93. Le polygone formé par n tangentes à une parabole, est la moitié du polygone qui a pour sommets les points de contact. (É. L.)

94. Trouver l'équation de la sphère qui passe par quatre des huit points d'intersection de quatre sphères quelconques. (É. L.)

95. Théorème. AMB étant un arc de courbe plane, convexe, on projette A sur la tangente BA′ en B, et l'on projette B sur la tangente AB′ en A. Cela posé, si l'on néglige les quantités du *cinquième ordre*, le segment AMB est équivalent au $\frac{1}{6}$ de la somme des triangles rectangles AA′B, BB′A. (Hermite, de l'Institut.)

Rectification.

La formule relative à l'aire du trapèze (question 74) se trouve, presque textuellement, dans un petit Mémoire de M. Dostor (*Nouvelles Annales de Mathématiques*, t. VII, p. 71).

De Tilly.

(*) Si l'on admet ces deux propositions, et si l'on observe que $2^2 - 1$, $2^5 - 1$, $2^7 - 1$ sont aussi des nombres premiers, on a ce *théorème empirique :*

Jusqu'à une certaine limite, si $2^n - 1$ *est un nombre premier* p, $2^p - 1$ *est un nombre premier* p′, $2^{p'} - 1$ *est un nombre premier* p″, etc.

Cette proposition a quelque analogie avec le théorème suivant, énoncé par Fermat, et dont Euler a montré l'inexactitude :

Si n *est une puissance de* 2, $2^n + 1$ *est un nombre premier.* (E. C.)

EN VENTE CHEZ LES MÊMES LIBRAIRES.

Traité d'Arithmétique; par J.-A. SERRET (6e édition).

Traité de Trigonométrie; par le même (5e édition).

Traité de Mécanique générale; par H. RESAL.

Cours de Mécanique; par P. DULOS.

Théorie mécanique de la chaleur; par G.-A. HIRN.

Bruxelles, imprimerie de F. HAYEZ.