LA TROISIÈME CUBIQUE.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **37 (1938)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Cette transformation est réciproque et laisse invariante l'équation de la *troisième cubique de Lucas, qui étant le lieu de* Π, *est aussi le lieu du centre de la conique circonscrite.* Le lieu du pied de la quatrième normale issue du point de concours Q comprend les côtés, le cercle circonscrit du triangle ABC et une courbe du septième degré[1].

La troisième cubique.

13. — La cubique $\sum \frac{x}{a}(y^2 - z^2) = 0$,

$$\begin{vmatrix} \frac{1}{a} & \frac{1}{b} & \frac{1}{c} \\ x & y & z \\ \frac{1}{x} & \frac{1}{y} & \frac{1}{z} \end{vmatrix} = 0 ,$$

est une cubique invariante dans la transformation isogonale, lieu de points homologues constamment alignés avec le centre de gravité G.

La condition de trois points étant

$$u_1 + u_2 + u_3 = v ,$$

voici quelques points de la courbe:

1er groupe: Points où la tangente passe par le point de Lemoine K (v)

A	B	C	G
ω_1	ω_2	ω_3	0 .

2me groupe: Points où la tangente passe par G:

I	I′	I″	I‴
$\frac{v}{2}$	$\frac{v}{2} + \omega_1$	$\frac{v}{2} + \omega_2$	$\frac{v}{2} + \omega_3$.

1 G. Darboux, *Nouvelles Annales de Mathématiques*, 2me série, 1866, t. V, p. 95 et 1867; t. VI, p. 510-515 (question 752). Voir aussi 1865, IV, p. 420.

A. Haarbleicher, *De l'emploi des droites isotropes comme axes de coordonnées*, Paris, Gauthier-Villars, éditeur, 1931, une brochure de 79 pages (la courbe du 7me degré est construite et étudiée aux pages 61 et suivantes).

3me groupe: Points où la tangente passe par O:

$$\begin{array}{cccc} A' & B' & C' & K \\ v+\omega_1 & v+\omega_2 & v+\omega_3 & v\,. \end{array}$$

4me groupe: Les milieux des hauteurs $(-v+\omega_1, -v+\omega_2, -v+\omega_3)$ et le centre du cercle circonscrit $O(-v)$; les tangentes rencontrent en ces points la cubique au point $(3v)$.

Les cubiques I *et* III *sont homothétiques par rapport au centre de gravité* G *dans le rapport* $-\frac{1}{2}$. C'est ce qui résulte de ce que dans cette homothétie les 9 points

$$A \quad B \quad C \quad H \quad G \quad G' \quad G'' \quad G''' \quad H_1$$

de la première cubique deviennent respectivement 9 points

$$A' \quad B' \quad C' \quad O \quad G \quad A \quad B \quad C \quad H$$

de la troisième. D'ailleurs les formules de correspondance entre les coordonnées de deux points homologues de cette homothétie

$$\begin{aligned} \xi &= \eta' + \zeta' - \xi' \,, \\ \eta &= \zeta' + \xi' - \eta' \,, \\ \zeta &= \xi' + \eta' - \zeta' \,, \end{aligned}$$

font bien correspondre à la première cubique $\Sigma\alpha\xi(\eta^2 - \zeta^2) = 0$, la troisième $\Sigma\alpha\xi'(\eta' - \zeta')(\eta' + \zeta' - \xi') = 0$.

La troisième cubique attachée au triangle $G'G''G'''$ *est identique à la première cubique du triangle* ABC.

La troisième cubique du triangle $G'G''G'''$ doit, en effet, passer par $G'G''G'''GABC$, le centre H du cercle circonscrit à $G'G''G'''$ et son orthocentre H_1.

Sur certaines coniques à axes parallèles.

14. — *Condition de parallélisme des axes d'une conique circonscrite et d'une conique inscrite.*

Supposons que la conique circonscrite d'équation

$$\frac{l}{\xi} + \frac{m}{\eta} + \frac{n}{\zeta} = 0 \,,$$