MELANGES ET CORRESPONDANCE

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **23 (1923)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

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

4. — Prof. A. Speiser (Zurich). — *Sur une transformation de contact concernant le problème restreint de la mécanique céleste.* — Un des problèmes les plus importants de cette partie de la mécanique est celui où il y a un centre de forces et où les trajectoires sont limitées à une région finie, la frontière comprenant les points où la vitesse est nulle. Il y a dans cette région deux sortes de points singuliers, dans lesquels les trajectoires présentent des points de rebroussement: 1° le centre de forces, par lequel il passe une infinité de trajectoires; 2° la frontière qui admet pour chaque point une seule trajectoire.

Il s'agit maintenant d'éloigner ces singularités. On démontre que le problème énoncé est parfaitement identique à un problème sur la sphère sans singularité quelconque et que le passage est fait par une transformation de contact, de sorte que réciproquement à chaque ensemble de courbes à deux paramètres sur la sphère et sans aucune singularité, correspond un ensemble dans la région du plan présentant les singularités indiquées. De cette manière, il est possible de transposer les théorèmes bien connus sur les courbes d'une sphère immédiatement à ce problème de mécanique.

D'autre part, il est impossible de relier les deux problèmes par une transformation de points en laissant intact le caractère d'Analysis situs de la question.

MELANGES ET CORRESPONDANCE

Sur les bitangentes d'une quartique.

Réponse à une question de M. Marcel Winants.

Dans son article *Fonctions elliptiques et quartiques binodales* de l'*Enseignement Mathématique* (tome XXIII, n°s 3-4, p. 148-163), M. Winants a demandé l'explication du fait qu'une équation formée pour donner les bitangentes d'une quartique se trouvait être du 10e degré, alors que les formules de Plücker indiquent 8 bitangentes. Nous sommes heureux de lui fournir ici la solution de cette difficulté.

Il nous a en effet paru évident que l'équation (25), formée à partir de l'équation (24) avec une élévation au carré de $\wp' v$, devait admettre une racine double en $\wp v$, non seulement pour une racine double $v_1 = v_2$, mais aussi pour deux racines opposées $v_1 = -v_2$; la symétrie de la quartique étudiée montrait qu'alors $\wp' u = 0$, de sorte que $\wp u$ est

une des racines de $4\wp^3 u - g_2 . \wp u - g_3 = 0$. Ceci peut se vérifier dès l'équation (24), sinon il faut constater que le discriminant de l'équation (25) est divisible par $\wp'^2 u$, ce qui est plutôt fastidieux avec les coefficients développés de l'équation (25). Aussi il nous semble préférable de rétablir dans ce but cette équation sous la forme:

$$\wp''^2 u . \wp^2 v + 2\wp u (\wp''^2 u - 8\wp u . \wp'^2 u)\wp v + \wp''^2 u . \wp^2 u - 32\wp'^2 . \wp^3 u + 4\wp'' u . \wp'^2 u . \wp u = 0 .$$

On reconnaît ainsi que le discriminant de cette équation a bien en facteur $\wp u . \wp'^2 u$; le polynôme restant après division par $\wp'^2 u$ n'est plus que du 7e degré en $\wp u$, mais ceci s'explique en remarquant qu'en dehors des solutions fournies par l'équation formée, la droite de l'infini est aussi une bitangente. L'accord avec les nombres de Plücker est donc bien rétabli.

31 mai 1924. P. C. DELENS (Le Hâvre).

A propos de l'interprétation géométrique du problème du scrutin.

La méthode proposée par M. AEBLY dans le dernier fascicule de l'*Enseignement mathématique* (p. 185) pour la résolution de ce problème classique se base d'une part sur une certaine considération de symétrie, d'autre part sur la représentation géométrique du jeu par des chemins tracés dans un réseau rectangulaire. Des considérations de symétrie presque identiques furent employées déjà par DE MOIVRÉ[1] pour la résolution des problèmes sur la durée du jeu qui, à proprement parler, comprennent celui du scrutin comme cas particulier. L'interprétation géométrique fut introduite par DELANNOY[2]. On trouve dans la *Théorie des nombres* de LUCAS[3] une démonstration à peu près identique à celle proposée par M. Aebly. Récemment, M. PÓLYA a fait usage systématique de la représentation géométrique en question dans plusieurs travaux[4] et, notamment, aussi dans ses cours sur le calcul des probabilités professés à l'Ecole polytechnique fédérale. Je me suis servi de la même méthode dans ma thèse[5] pour traiter

---

[1] The Doctrine of Chance, 2d ed., London, 1738.

[2] Emploi de l'échiquier pour la solution de problémes arithmétiques. Congrès de l'A. F. A. S., Nancy, Paris et Limoges.

[3] Théorie des nombres. Tome I, Paris, 1891.

[4] I. Anschauliche u. Elementare Darstellung der Lexisschen Dispersionstheorie. *Zeitschrift für schweiz. Statistik u. Volkswissenschaft*, 55. Jahrgang, 1919. — II. Anschaulich-experimentelle Herleitung der Gausschen Fehlerkurve. *Zeitschrift für math. u. nat. Unterricht*, Bd. LII. — III. Ueber eine Aufgabe der Wahrscheinlichkeitsrechnung betreffend die Irrfahrt im Strassennetz. *Math. Annalen*, Bd 84, 1921.

[5] Zur Theorie verketteter Wahrscheinlichkeiten. Markoffsche Ketten höherer Ordnung. Diss. Eidg. Tech. Hochschule, Zürich, 1924.

certains cas d'épreuves interdépendantes, en poursuivant les travaux remarquables de A. Markoff.

Voici une généralisation du problème du scrutin : dans une urne se trouvent $x + y$ bulletins, dont x sont favorables à A et y à B. On sait d'avance que $x > my$, m étant un entier positif. Quelle est la probabilité qu'une pareille inégalité soit maintenue pendant tout le cours du dépouillement, c'est-à-dire qu'en tirant successivement les bulletin de l'urne, le nombre de ceux favorables à A dépasse toujours le nombre de ceux favorables à B multiplié par m? Pour $m = 1$, c'est le Problème d'André. Pour $m > 1$ le problème paraît nouveau. On en trouve la solution dans ma Thèse (voir § 4, p. 11-15). On pourrait proposer le même problème sous une forme différente, comme problème relatif à la durée du jeu.

18 juin 1924. A. Aeppli (Zurich).

CHRONIQUE

Congrès de Toronto, août 1924.

Nous avons déjà annoncé le Congrès international de mathématiques qui aura lieu à Toronto, du 11 au 16 août 1924, sous les auspices du Royal Canadian Institute et de l'Université de Toronto. C'est pour la première fois que les mathématiciens se réunissent en un congrès international sur le continent américain.

Grâce au généreux concours obtenu par le comité d'organisation présidé de M. le prof. J.-C. Fields, de nombreuses universités et la plupart des sociétés savantes pourront se faire représenter au Congrès.

L'*Union internationale mathématique*, fondée à Strasbourg le 20 septembre 1920, tiendra son assemblée générale le vendredi 15 août, sous la présidence de M. Ch. de la Vallée Poussin, assisté de M. G. Kœnigs, secrétaire général.

L'*Enseignement mathématique* publiera un compte rendu détailllé du Congrès.

Société mathématique de France.

A l'occasion du 50me anniversaire de sa fondation, la Société mathématique de France a organisé une série de conférences qui eurent lieu à la Sorbonne, les 22, 23 et 24 mai, sous la présidence de M. Emile