

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES

Revue des publications périodiques

Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques, tome 4
(1873), p. 278-293

http://www.numdam.org/item?id=BSMA_1873__4__278_1

© Gauthier-Villars, 1873, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

• ————— •

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK, herausgegeben von J.-A. GRUNERT (¹).
— In-8°.

T. LIV, 1872.

MATZKA (W.). — *La projection des forces, pour remplacer le parallélogramme des forces dans la Statique analytique.* (69 p., 1 pl.)

L'auteur se propose de traiter la Statique sans faire usage des constructions géométriques, fondées sur le parallélogramme des forces, et en substituant aux lignes qui représentent proportion-

(¹) Voir *Bulletin*, t. I, p. 100. — En remplacement du fondateur de ce Recueil, dont nous avons annoncé la mort (t. III, p. 285), la rédaction, à partir du prochain Volume, passera entre les mains de M. le professeur R. HOPPE, *privatdocent* à l'Université de Berlin.

nellement les forces et leurs composantes, ces forces elles-mêmes et leurs projections. C'est d'après ces idées qu'il a fait ses Leçons de Statique dans la cinquantième et dernière année de son professorat (1869-1870), à l'Université de Prague.

DOSTOR (G.). — *Sommation directe et élémentaire des quatrièmes puissances des n premiers nombres entiers.* (2 p.; fr.)

ZETZSCHE (Ed.). — *Recherche des axes de rotation parallèles pour lesquels un pendule matériel possède la même durée d'oscillation.* (4 p.)

KÜLP. — *Sur la détermination de la résistance de conductibilité des fluides. — Comparaison des résistances de conductibilité d'un fil métallique et d'une colonne liquide.* (4 p.)

BAUERNFEIND (C.-M.). — *Appareil pour la solution mécanique des problèmes géodésiques dits de Pothenot, de Hansen, etc.* (18 p., 2 pl.)

L'appareil de M. Bauernfeind est fondé sur la propriété du cercle, d'être le lieu géométrique des sommets d'un angle constant dont les côtés passent par deux points fixes. Il consiste en deux alidades d'acier, mobiles autour d'une charnière comme les branches d'un compas, et munies chacune de pinnules au moyen desquelles on dirige les alidades vers deux objets donnés. En rendant ensuite invariable l'angle des alidades, et les faisant glisser le long de deux aiguilles fixées à la planchette, la pointe que porte la charnière décrit un cercle. Tout le monde connaît le problème de Pothenot, qui appartient en réalité à Snellius. Le problème de Hansen, dont le premier auteur est van Swinden, consiste à déterminer la distance de deux points A, B, d'où l'on a mesuré les angles BAC, BAD, ABC, ABD, dont les côtés passent aux extrémités d'une base connue CD.

GRUNERT (J.-A.). — *Nouvelle solution complète de ce problème : « Construire une conique de foyer donné, et passant par trois points donnés. »* (65 p., 1 pl.)

HOZA (F.). — *Notes de Mathématiques.* (10 p.)

Ces Notes sont relatives aux courbes d'intensité lumineuse et aux sections coniques.

SCHLESINGER (J.). — *Nouvelle démonstration des théorèmes de Lehmann relatifs au problème de Pothenot; établissement d'une nouvelle formule pour la longueur de base du triangle d'erreur, etc.* (9 p.)

GRUNERT (J.-A.). — *Sur un théorème remarquable relatif aux sections coniques.* (23 p.)

Il s'agit du théorème énoncé par Euler (*Theoria motuum planetarum et cometarum*, p. 150).

KÜLP. — *Détermination de l'influence de la roue dans la machine d'Atwood. — Rapport des débits d'eau pour un niveau constant ou variable.* (3 p.)

IMCHENETSKY (V.-G.) (traduit par J. HOÜEL). — *Étude sur les méthodes d'intégration des équations aux dérivées partielles du second ordre d'une fonction de deux variables indépendantes.* (152 p.; fr.)

Ce travail [voir *Bulletin*, t. I, p. 164 (1)], qui contient un exposé de recherches d'Ampère, combinées avec les perfectionnements apportés par les géomètres qui l'ont suivi et en particulier par M. Imchenetsky lui-même, se divise en quatre Chapitres, dont voici les titres : I. Théorie des intégrales des équations aux dérivées partielles. — II. Intégration des formes les plus simples d'équations aux dérivées partielles du second ordre d'une fonction de deux variables indépendantes. Il s'agit de l'équation linéaire par rapport à z et à ses dérivées partielles. — III. Intégration des formes plus compliquées d'équations aux dérivées partielles du second ordre d'une fonction de deux variables indépendantes. Ce Chapitre traite de l'équation

$$H \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + K \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} + L \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} + N \left[\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} - \left(\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} \right)^2 \right] = 0,$$

qui est la forme la plus générale pour laquelle il existe une théorie d'intégration. — IV. Méthode de la variation des constantes arbitraires. Ce dernier Chapitre contient les perfectionnements que l'auteur, partant des idées de Lagrange, a apportés à la méthode d'Am-

(1) Il a été fait des tirages à part de cet important Mémoire, qui se vendent à la librairie Gauthier-Villars. Prix : 5 fr.

père. M. Imchenetsky montre que la méthode que Lagrange avait appliquée seulement à un cas simple, et à laquelle il avait renoncé à cause de sa complication, peut au contraire, étant convenablement modifiée, conduire de la manière la plus facile à l'intégration de la classe d'équations considérée.

GRUNERT (J.-A.). — *Sur un théorème remarquable, relatif aux sections coniques.* (21 p.)

Un quadrilatère étant circonscrit à une ellipse ou à une hyperbole, la droite qui joint les milieux de ses diagonales passe par le centre de la conique.

HAIN (E.). — *Remarques sur quelques points des cercles tangents extérieurement à un triangle.* (3 p.)

KUDELKA (J.). — *Sur les couleurs.* (26 p.)

Ce Mémoire traite principalement de l'harmonie et du contraste des couleurs.

WASSERSCHLEBEN (VON). — *Sur les caractères du nombre 60.* (8 p.)

Ce nombre, outre ses nombreux diviseurs et sa propriété connue d'être le produit des nombres de Pythagore 3, 4, 5, présente encore des relations remarquables avec les nombres premiers et leurs produits deux à deux.

GRUNERT (J.-A.). — *Nouvelles solutions d'un problème d'Astronomie nautique et d'un problème d'Astronomie géodésique.* (28 p.)

Les problèmes résolus dans ce Mémoire sont :

1° Le problème de Douwes : « Des hauteurs mesurées de deux étoiles dont les déclinaisons sont connues, et de la différence observée de leurs angles horaires, déduire la hauteur du pôle et les angles horaires ».

2° « Des hauteurs mesurées de deux étoiles dont les déclinaisons sont connues, et de la différence observée de leurs azimuts, déduire la hauteur du pôle et les azimuts. »

ROGNER (J.). — *La vie et les travaux de Johann Kepler.* (12 p.)

Discours prononcé au château de Mühleck, près de Graz, le

15 octobre 1871, à l'occasion du 300^e anniversaire de la naissance de Kepler (né le 27 décembre 1571).

UNFERDINGER (F.). — *Contribution à la théorie des intégrales elliptiques.* (11 p.)

Legendre a ramené aux trois types

$$\int \frac{d\varphi}{\Delta(\varphi)}, \quad \int \Delta(\varphi) d\varphi, \quad \int \frac{d\varphi}{(1 + \lambda \sin^2 \varphi) \Delta(\varphi)}$$

les transcendentes provenant de l'intégration d'une fonction rationnelle de x et du radical $\sqrt{A_0 + A_1 x + A_2 x^2 + A_3 x^3 + A_4 x^4}$.

La décomposition en fractions simples, que suppose sa méthode, peut amener des fractions telles que $\frac{1}{x^{2n}}$, d'où résultent des intégrales de la forme

$$\int \frac{d\varphi}{\sin^{2n} \varphi \Delta(\varphi)},$$

qu'il s'agit de ramener aux trois types précédents. Ce cas particulier n'a pas été considéré à part, et présente, lorsqu'on lui applique les formules générales de réduction, des difficultés, que M. Unferdinger lève en traitant le cas directement.

PEINLICH (R.). — *Les mathématiciens des États de Styrie avant Kepler.* (23 p.)

Ce travail très-intéressant du Directeur du Gymnase de Graz donne de curieux détails sur la biographie et les fonctions des deux hommes, Hieronymus Lauterbach et Georg Stadius, qui ont occupé, avant Kepler, la place de mathématicien des États provinciaux de Styrie, de 1561 à 1593. La principale charge attachée à cette place était la confection d'un calendrier pour chaque année, contenant des indications astronomiques et surtout des prédictions. A ces fonctions étaient jointes celles de professeur à l'École provinciale de Graz. M. Peinlich décrit les ennuis sans nombre qu'eut à subir Lauterbach dans les premiers temps de son enseignement, et qui durent lui rappeler bien souvent le proverbe : *Quem Dii odere, pædagogum fecere*. Il nous montre ensuite Stadius émettant prudemment son avis sur la question brûlante de l'époque, la réforme du calendrier, mal accueillie par les protestants d'Allemagne. Il

compare enfin, d'après leurs écrits, les idées différentes des deux prédécesseurs de Kepler sur la manière d'entendre les principes de l'Astrologie.

HAIN (E.). — *Trois propositions de Géométrie élémentaire.* (2 p.)

— Le *Literarische Bericht*, qui accompagne chaque fascicule de l'*Archiv*, renferme, pour ce Volume, de nombreux articles relatifs aux publications et aux solennités commémoratives des centenaires de Kepler et de Copernic. Le 400^e anniversaire de la naissance du fondateur du système du monde, qui se célèbre au moment où nous écrivons ces lignes (19 février 1873), sera marqué par la fondation du monument le plus durable qui puisse être consacré à la mémoire de ce grand homme. La Société Copernicienne de Thorn publie une édition du *Traité De Revolutionibus*, entièrement conforme au manuscrit original, et qui reproduira, dans toute sa pureté et avec toutes ses nuances successives, la pensée authentique de l'auteur. M. Curtze, dans une Notice qui termine le présent Volume, donne l'histoire de ce précieux manuscrit, qui a successivement appartenu à Rheticus, à Valentin Othon, à Christmann, à Johann Amos Nivanus, et qui, en 1630, a été acquis par le baron Otp von Nostitz. Depuis cette époque, il a été conservé dans la bibliothèque des comtes Nostitz, à Prague. M. Curtze indique les variantes que présente ce manuscrit par rapport à l'édition publiée à Nuremberg en 1543, du vivant de l'auteur. La nouvelle édition doit être la reproduction littérale du manuscrit, avec son orthographe. Les passages raturés sont imprimés en notes. Le prix de l'exemplaire est de 25 francs pour les souscripteurs.

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATIK UND PHYSIK, herausgegeben von O. SCHLÖMILCH, E. KAHL und M. CANTOR. — In-8° (1).

T. XVII, 1872.

Hess (E.). — *Sur la théorie du changement de variables indépendantes.* (12 p.)

(1) Voir *Bulletin*, t. I, p. 59.

M. Schlömilch a déjà traité cette question avec toute sa généralité, dans un Mémoire publié au tome III de ce Journal (p. 65), et intitulé : *Zur Theorie hoheren Differentialquotienten*. M. Hess la reprend et la simplifie, en faisant usage de la théorie des déterminants.

WITTWER. — *Contributions à la théorie des gaz*. (26 p.)

Les lois de Mariotte et de Gay-Lussac ont servi depuis longtemps de point de départ aux physiciens qui ont traité de la théorie des gaz. Krönig ⁽¹⁾ a, réciproquement, déduit ces lois de son hypothèse, qui consiste à considérer les particules gazeuses comme de petits corps élastiques, qui, dans l'état de repos, ne rempliraient qu'une très-petite partie de l'espace occupé par le gaz, ce dernier résultant du mouvement de ces particules, lesquelles, par leurs chocs, produisent une pression sur les parois du vase. M. Wittwer, partant d'une hypothèse à peu près semblable, s'est appliqué à déduire de ses formules, non-seulement les lois approximatives de Mariotte et de Gay-Lussac, mais encore les écarts divers que présentent les gaz par rapport à ces lois.

HENTSCHEL (O.). — *Sur une représentation conforme*. (27 p.)

Riemann a fait voir, dans sa *Dissertation inaugurale* (art. 21), qu'il est toujours possible de représenter la surface d'une figure simplement connexe quelconque, sur la surface d'un cercle, la représentation étant connexe et semblable dans ses éléments infinitésimaux; et cette représentation ne peut avoir lieu que d'une manière, lorsqu'on pose pour condition qu'au centre du cercle corresponde un point donné quelconque à l'intérieur de la figure, et à un point donné quelconque de la circonférence un point donné quelconque sur le contour de la figure. Le problème se ramène, dans le cas d'une figure plane dont les points ont pour coordonnées rectangulaires x, y , à déterminer une fonction U qui satisfasse à l'équation

$$\frac{\partial^2 U}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial y^2} = 0,$$

en restant, ainsi que ses dérivées, finie et continue à l'intérieur de

(¹) *Poggendorff's Annalen*, XCIX, p. 315.

la figure, et prenant sur le contour des valeurs égales à celles du logarithme du rayon vecteur. Riemann n'ayant donné aucun exemple de cette représentation, M. Hentschel y a suppléé, en traitant par cette méthode plusieurs cas simples.

SCHLÖMILCH (O.). — *Sur les théorèmes stéréométriques analogues au théorème de Fagnano.* (4 p.)

SCHLÖMILCH (O.). — *Sur les développements des racines carrées, en fractions continues.* (2 p.)

HEGER (R.). — *Remarques sur l'affinité doublement biforme.* (7 p.)

Deux figures élémentaires sont dites avoir une affinité *doublement biforme* (*eine zwei-zweideutige Verwandtschaft*), lorsqu'à chaque élément de l'une quelconque d'entre elles correspondent deux éléments de l'autre.

THOMAE (J.). — *Remarques sur les séries de Fourier.* (3 p.)

CLAUSIUS (R.). — *Sur un théorème de Mécanique applicable à la chaleur.* (5 p.)

La force vive moyenne d'un système est égale à son viriel.

SCHLÖMILCH (O.). — *Sur la détermination de la probabilité d'une erreur d'observation.* (1 p.)

SONDERHOF (A.). — *Contribution à la Géodésie supérieure.* (2 art.; 95 p.)

Nous allons indiquer le contenu de ce Mémoire.

Chapitre I. — Notions sur les polygones rectilignes. L'auteur entend par polygone rectiligne (*Linienviereck*) un système de lignes droites pouvant être situées d'une manière quelconque les unes par rapport aux autres. Dans un tel polygone, il y a à considérer : 1° les *arêtes*, c'est-à-dire les droites qui forment le polygone ; 2° les *côtés*, c'est-à-dire les angles que les arêtes font deux à deux ; 3° les *angles* du polygone, qui sont formés par les lignes de plus courte distance ou lignes polaires ; 4° les plus courtes distances ; 5° les *longueurs* ou *distances polaires*, qui sont les segments déterminés sur les arêtes par les lignes de plus courte distance. L'axe du système est une droite rencontrant toutes les arêtes. Ce Chapitre se divise en plusieurs paragraphes : Biangle rectiligne. Couple de droites.

Triangle rectiligne. Axes du triangle rectiligne. Calcul du triangle rectiligne. Triangle rectiligne fermé. Quadrangle rectiligne. Application des polygones rectilignes.

Chapitre II. — L'élément superficiel.

Chapitre III. — L'ellipsoïde. A. Le sphéroïde. Centrales et sections centrales. Angle entre la centrale et la normale dans le sphéroïde. Angle entre la section normale et la section centrale. Autre détermination de la correction sphérique. Suite de l'étude des sections centrales. Rectification des sections centrales. Différence de longueur entre la section normale et la section centrale. Rectification de la section normale. — B. Notions sur l'ellipsoïde à trois axes. Méridien, méridienne et section principales. Angle entre les tangentes conjuguées de directions quelconques. Azimut de la section centrale et azimut sphérique. Angle entre le méridien et le plan central. Distance angulaire entre la section centrale et la section normale. Correction sphérique.

Chapitre IV. — Détermination de la surface.

KIEPERT (L.). — *Sur les épicycloïdes, les hypocycloïdes et les courbes qui en dérivent.* (18 p.)

L'objet principal de ce travail est l'étude de l'*hypocycloïde à trois rebroussements*, courbe remarquable, signalée par Steiner, et dont se sont occupés ensuite MM. Schröter et Cremona ⁽¹⁾. L'auteur emploie un nouveau mode de génération de cette courbe, qui lui permet de démontrer très-simplement toutes les propositions énoncées par Steiner, et de les étendre ensuite aux épicycloïdes et aux hypocycloïdes en général.

BARCZYNSKI (T.). — *Sur la multiplication des fonctions symétriques algébriques, rationnelles et entières.* (12 p.)

HEMMING (J.-J.). — *Sur l'angle trièdre.* (5 p.)

Étude au moyen des constructions graphiques.

WEYR (Ed.). — *Sur l'enveloppe de toutes les sections coniques de longueur constante.* (4 p.)

HOPPE (R.). — *Influence de la rotation d'un volant sur le mouvement des corps liés avec lui.* (7 p.)

(1) *Journal de Crellé*, t. 53, 54, 64.

ROSANES. — *Sur les couples de points conjugués par rapport à une conique.* (2 p.)

KÖTTERITZSCH (Th.). — *Contribution à la théorie du potentiel.* (2 art.; 70 p.)

1. Forme de l'intégrale la plus générale de l'équation différentielle

$$\frac{\partial^2 V}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial z^2} = 0.$$

— 2. Introduction de variables convenables. — 3. Représentation de la fonction $F = \frac{1}{R}$ au moyen des nouvelles coordonnées α, β, γ , et application à la surface cardinale ponctiforme. — 4. Démonstration générale de la possibilité de développer la fonction F , suivant les puissances ascendantes de $\frac{\alpha_a}{\alpha} z$. — 5. Calcul du développement de F , suivant les puissances ascendantes de $\frac{\alpha_a}{\alpha} z$. — 6. Propriétés remarquables des coefficients P_n du développement. Application des théorèmes précédents à une droite massive homogène, prise comme surface cardinale.

BECKER (J.-C.). — *Sur les études récentes, relatives à notre intuition de l'espace.* (19 p.)

L'auteur, au nom des idées de Kant et de Schopenhauer, attaque les théories de Gauss, de Riemann, de Helmholtz sur les fondements de la science de l'espace. Il soutient que l'origine des idées géométriques doit être cherchée dans les données *a priori* fondées sur l'intuition (*Anschauung*), et n'admet pas qu'elles reposent sur de simples *hypothèses*. Il nous semble cependant que les concepts abstraits et *imaginaires* de la Géométrie, pures créations de notre raison, ne peuvent être assujettis à aucune condition nécessaire *a priori*, si ce n'est à l'absence de contradiction. Ce que l'on prend pour l'intuition dans l'étude de ces abstractions n'est que la reproduction par la mémoire des propriétés sensibles des êtres réels qui ont servi de types à nos conceptions. Pour les êtres réels, ces propriétés sont des données de l'expérience; pour les concepts abstraits, ce ne peuvent être que des hypothèses servant à définir ces entités. Les idées de Riemann ont d'ailleurs été suffisamment dé-

fendues par les développements analytiques qu'y ont ajoutés ses disciples, pour n'avoir plus rien à redouter des arguments de la Métaphysique.

NAEGELSBACH (H.). — *Sur la résultante de deux fonctions entières.* (14 p.)

L'auteur exprime la résultante de deux fonctions entières, des degrés m et n , au moyen d'un déterminant du degré $m + n$, dont les éléments sont, non plus les coefficients des deux fonctions, comme dans la méthode de Sylvester, mais d'autres fonctions symétriques des racines, et ce déterminant se rattache immédiatement à la conception de la résultante comme produit de toutes les différences entre une racine de la première équation et une racine de la seconde. Il en déduit ensuite un autre déterminant symétrique, dont les éléments sont composés de déterminants des coefficients, lesquels, pour $m > n$, sont du $n^{\text{ième}}$ degré, et qui se rattachent à la méthode d'élimination d'Euler.

SCHLÖMILCH (O.). — *Sur quelques intégrations le long d'un contour fermé.* (3 p.)

JORDAN (W.). — *Sur la détermination du poids d'une inconnue obtenue par la méthode des moindres carrés.* (2 p.)

SCHLÖMILCH. — *Sur les valeurs de $\arcsin(x + iy)$ et de $\arccos(x + iy)$.* (3 p.)

En désignant par S et T les deux valeurs de l'expression

$$\frac{1}{2} [\sqrt{(1+x)^2 + y^2} \pm \sqrt{(1-x)^2 + y^2}],$$

l'auteur représente les fonctions en question sous la forme très-simple

$$\arcsin_{\cos}(x + iy) = \arcsin T \pm i \operatorname{arccosh} S,$$

$\operatorname{arccosh}$ désignant le cosinus hyperbolique.

SCHLÖMILCH (O.). — *Sur une espèce particulière de fonctions algébriques.* (3 p.)

Soit $z = x + iy$; si l'on pose

$$z(z+1)(z+2)\dots(z+m-1) = \varphi_m(x, y) + i\psi_m(x, y),$$

on obtient les fonctions φ_m, ψ_m , que M. Schlömilch applique à certains développements en série.

IGEL (B.). — *Sur la représentation d'un biangle d'arcs de cercle.* (4 p.)

BIEHRINGER. — *Sur la zone sphérique.* (2 p.)

Si l'on mène deux diamètres des cercles de base parallèles entre eux AB, A'B', et les cordes AA', AB', l'aire de la zone sera égale à celle d'une ellipse ayant ses demi-axes égaux à ces deux cordes.

ZECH (P.). — *La Géométrie des faisceaux de rayons infiniment minces, et l'affinité des systèmes plans.* (22 p.)

Les travaux de Gauss sur les systèmes de lentilles, dont C. Neumann a donné en 1866 une exposition élémentaire, supposent que les rayons fassent de très-petits angles avec l'axe du système. Kummer a traité le cas où ces angles sont quelconques, mais sans en tirer toutes les conséquences. Dans le tome XVI de ce Journal, Frischauf a fait faire à la question quelques pas en avant. M. Zech se propose de poursuivre cette étude par la même méthode, en considérant la marche de trois rayons quelconques, dont l'ensemble représente le caractère du faisceau entier. A cette occasion, il reprend la théorie de l'affinité, qu'aucun auteur n'avait encore exposée sous une forme appropriée à cette recherche.

Voss (A.). — *Sur la théorie des systèmes perspectifs de points.* (12 p.)

L'objet de cette étude est de faire voir comment la théorie des systèmes projectifs plans de points conduit avec la plus grande facilité à un grand nombre de théorèmes, que l'on eût pu obtenir le plus souvent, mais d'une manière plus indirecte, au moyen d'une transformation perspective.

GEISENHEIMER (L.). — *Sur la théorie de l'aberration de sphéricité.* (29 p.)

L'auteur, s'appuyant sur le théorème de Dupin, qu'un système de rayons normaux à une même surface conserve cette propriété après la réfraction, en déduit quelques propositions générales sur la distribution et l'intensité des rayons lumineux, et donne les formules pour l'aberration de sphéricité d'une surface quelconque. Il traite complètement cette dernière question dans le cas des sur-

faces coniques réfringentes ayant un axe commun. Les résultats obtenus s'appliquent à la réflexion, en faisant l'indice de réfraction $= -1$.

EXNER (K.). — *Sur la variation de la courbure des sections planes dans les surfaces courbes.* (3 p.)

KAPP (G.). — *Sur la phoronomie graphique.* (2 p.)

Étant donné le mouvement d'un point matériel, déterminer graphiquement, pour chaque position de ce point, la force motrice en grandeur et en direction.

KIEPERT (L.). — *Sur les trajectoires orthogonales.* (4 p.)

L'équation d'une courbe variable étant résolue par rapport au paramètre, et mise sous la forme $C = f(x, y)$, l'équation différentielle des trajectoires orthogonales sera

$$\frac{\partial f}{\partial y} - \frac{\partial f}{\partial x} \frac{dy}{dx} = 0.$$

L'auteur étend les cas d'intégrabilité de cette équation indiqués par Euler.

BAUR (C.-W.). — *Trajectoires orthogonales d'un système de cycloïdes ayant même base et même point de rebroussement.* (4 p.)

CANTOR (M.). — *Bürmann.* (3 p.)

Recherches sur ce géomètre, connu par la série qui porte son nom. On n'a pu encore découvrir ni la date et le lieu de sa naissance et de sa mort, ni son prénom, ni aucun détail sur sa famille. On sait seulement qu'il était *professeur de commerce* à Mannheim en 1796, lorsqu'il a présenté son Mémoire à l'Institut de France; qu'il a été désigné pour remplacer Kramp à Cologne en 1799, mais il ne semble pas avoir accepté cette place. Il a écrit quelques Mémoires dans les *Archives* de Hindenburg, et s'est occupé, comme ce dernier, de l'*Analyse combinatoire*, en grande vogue à cette époque chez les géomètres allemands. On a retrouvé deux lettres de Bürmann, écrites de Mannheim à la fin de 1807, et dans lesquelles il sollicite une place de professeur dans le lycée que l'on allait créer dans cette ville. Il cite à l'appui de sa demande l'espoir qu'il avait d'entrer tôt ou tard à l'Institut, ayant été déjà porté sur une liste

de candidats. Il ajoute comme nouveau titre à la faveur du gouvernement les services qu'il a rendus, comme exerçant gratuitement les fonctions de censeur politique, et demande une compensation aux désagréments qu'il a essayés dans ce métier. Il s'indigne que l'on permette aux juifs de lui faire concurrence dans son enseignement commercial. Nous empruntons ces derniers détails à une lettre adressée à M. Cantor par M. le directeur F. Caspari, et insérée dans le premier fascicule du tome XVIII du *Zeitschrift*.

REIDT (F.). — *Sur les équations cubiques irréductibles.* (2 p.)

Nouvelle méthode pour le calcul approché des racines de ces équations.

DURÈGE (H.). — *Sur les courbes du troisième ordre et leur représentation sur un cercle.* (12 p.)

Clebsch a démontré analytiquement ⁽¹⁾ que les coordonnées des points d'une courbe du troisième ordre peuvent, à l'aide des fonctions elliptiques, s'exprimer par un seul paramètre, et qu'alors trois points de la courbe situés en ligne droite sont caractérisés par cette circonstance, que les arguments correspondants des fonctions elliptiques ont une somme constante, théorème d'où l'on déduit une foule de propriétés intéressantes des courbes du troisième ordre. M. Durège fait voir que l'on peut arriver très-simplement aux mêmes formules, en donnant d'avance une position particulière au triangle des coordonnées.

JUNGHANN (G.). — *Formules cristallométriques.* (20 p.)

SHELL (A.). — *De l'influence des défauts du sextant à réflexion sur la mesure des angles.* (11 p.)

GENT (R.). — *Sur la dépendance mutuelle des systèmes de points où une courbe générale du troisième ordre est osculée par des sections coniques.* (22 p.)

L'auteur établit par une autre voie la plupart des propriétés démontrées dans la XII^e Section du livre de M. Durège sur les courbes du troisième ordre ⁽²⁾, et il y ajoute quelques nouveaux résultats.

(1) *Journal de Crelle*, t. 63, p. 94.

(2) Voir *Bulletin*, t. III, p. 1.

FROSCH. — *Sur l'état de température d'un corps compris entre deux surfaces sphériques non concentriques.* (9 p.)

SCHRÖTER (H.). — *Remarque sur la démonstration donnée par Sturm du théorème d'addition des intégrales elliptiques de première espèce.* (8 p.)

Cette démonstration, « rédigée par Sturm d'après un Mémoire de M. Despeyrous (1) », a le défaut de ne pas indiquer d'où vient le facteur d'intégration, et de ressembler plutôt à une vérification d'un théorème connu qu'à une démonstration vraiment analytique. M. Schröter modifie le raisonnement de telle sorte que le facteur d'intégration se présente de lui-même, et les diverses formes dont ce facteur est susceptible donnent, par de simples intégrations par parties, les diverses formes du théorème d'addition.

IGEL. — *Sur la théorie des transformations quadratiques.* (3 p.)

RITSERT (E.). — *Formation du déterminant qui exprime l'aire d'un triangle au moyen des trois côtés.* (1 p.)

— Le *Literaturzeitung* annexé à ce volume du *Zeitschrift* renferme des analyses des Ouvrages suivants :

Bauschinger (J.) : Elemente der graphischen Statik.

Jochmann (E.) : Grundriss der Experimentalphysik.

Flye Sainte-Marie (C.) : Études analytiques sur la théorie des parallèles.

Wand (Th.) : Die Principien der mathematischen Physik und die Potentialtheorie, etc.

Spitz (K.) : Erster Cursus der Differential- und Integralrechnung.

Klingensfeld (von) : Lehrbuch der darstellenden Geometrie.

Briot (Ch.) : Lehrbuch der mechanischen Wärmetheorie.

Thomson (W.) und *Tait (P.-G.)* : Handbuch der theoretischen Physik.

Schramm (H.) : Die allgemeine Bewegung der Materie, etc.

Reidt (Fr.) : Sammlung von Aufgaben und Beispielen aus der Trigonometrie und Stereometrie.

(1) *Journal de Liouville*, 2^e série, t. I, 1856.

Günther (S.) : Beiträge zur Erfindungsgeschichte der Kettenbrüche.

Friedlein (G.) : Beiträge zur Geschichte der Mathematik. II.

Clebsch (A.) : Theorie der binären algebraischen Formen.

Nous y remarquons surtout une suite d'articles consacrés à une polémique aussi vive qu'intéressante, à propos des récentes publications de MM. Wohlwill et Gherardi, relatives au procès de Galilée.