

# BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES

## Comptes rendus et analyses

*Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques 2<sup>e</sup> série,*  
tome 6, n° 1 (1882), p. 261-264

[http://www.numdam.org/item?id=BSMA\\_1882\\_2\\_6\\_1\\_261\\_0](http://www.numdam.org/item?id=BSMA_1882_2_6_1_261_0)

© Gauthier-Villars, 1882, 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/>

## COMPTES RENDUS ET ANALYSES.

G. ZEUTHEN. — GRUNDRISS EINER ELEMENTAR - GEOMETRISCHEN KEGEL-SCHNITTSLEHRE. 1 vol. in-8°; 97 p. — Leipzig, 1882.

Le nom de M. Zeuthen recommande suffisamment ce petit Livre, écrit pour l'enseignement élémentaire : il n'est sans doute pas utile d'en louer la clarté et la précision; nous nous bornerons à expliquer succinctement l'ordre qui a été suivi.

L'auteur commence par exposer les propriétés des axes radicaux et des faisceaux de cercles dont il aura besoin ensuite : il définit les sections coniques comme lieux du centre d'un cercle passant par un point fixe et tangent à un cercle ou à une droite fixe : cette définition revient sans doute à celle qui exprime la propriété fondamentale des foyers, mais elle a l'avantage de réunir les trois courbes et de relier immédiatement les propriétés des cercles précédemment établies au problème de l'intersection d'une conique par une droite et à la détermination de la tangente en un point, le second problème n'étant qu'un cas particulier du premier.

Les quatre premiers Chapitres sont consacrés à l'exposition des propriétés les plus simples relatives aux foyers et aux tangentes ; on remarquera dans les Chapitres V et VI la construction si simple qui permet d'établir la propriété fondamentale de la directrice, et les procédés ingénieux suivis par l'auteur pour établir l'existence et les propriétés des diamètres ainsi que l'équation d'une conique à centre rapportée à deux diamètres conjugués : tout est établi sans calcul et sans le secours de la Géométrie projective ; M. Zeuthen traite ensuite (Chapitres VII à XI) de la parabole, des asymptotes dans l'hyperbole, de l'hyperbole équilatère, de la détermination de l'aire des coniques, des sections du cône de révolution. Nous signalerons dans le Chapitre suivant une curieuse démonstration du théorème de Pascal, pour un hexagone inscrit dans un cercle : cette démonstration, due à Steiner, repose sur les propriétés bien connues des causes de similitude d'un système de trois

cercles ; la démonstration du théorème de Brianchon, due à M. Bing, est aussi élégante et d'un caractère tout aussi élémentaire. Dans les deux Chapitres suivants, l'auteur traite de la nature des sections planes d'un cône circulaire quelconque ainsi que des propriétés fondamentales des pôles et des polaires.

Dans le Chapitre XV sont développées diverses propriétés des coniques homofocales, ayant pour point de départ la proposition suivante :

*Si l'on considère une conique (C), deux points A et A' de cette conique et un cercle ayant pour centre le point d'intersection des deux tangentes à cette conique, les quatre tangentes menées des points A et A' à ce cercle sont tangentes à une conique homofocale à la conique C.*

La proposition réciproque permet d'établir que les bissectrices de l'angle de deux tangentes à une conique sont conjuguées par rapport à cette conique. Enfin un Chapitre consacré aux lois de Kepler, à l'attraction suivant la loi de Newton et à l'attraction proportionnelle à la distance termine cet excellent petit livre, qui ne peut manquer d'être bien accueilli par les étudiants et par les maîtres. Ajoutons que les uns et les autres trouveront à la fin de chaque Chapitre de nombreux et intéressants exercices.

---

JORDAN (C.). — COURS D'ANALYSE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE. Tome I, *Calcul différentiel*. — 1 vol. in-8°, 378 p. Paris, 1882.

Le *Cours d'Analyse* de M. Jordan prendra assurément place à côté des Livres classiques que la France possède déjà sur cette matière ; le nom de l'auteur dispense de tout éloge banal : il suffira d'indiquer l'ordre suivi et ce qui distingue particulièrement le Livre de M. Jordan des Traités analogues.

L'Ouvrage comprend une Introduction et six Chapitres ; les deux premiers traitent des dérivées et des différentielles, de leurs propriétés principales et de la formation des équations différentielles ordinaires ou aux dérivées partielles.

Le troisième Chapitre est intitulé : *Développement en série*; l'auteur débute par l'étude de la formule de Taylor et des principaux procédés pour effectuer les développements en série : on remarquera là une exposition claire et concise de la marche à suivre pour développer en série les racines d'une équation algébrique entre deux variables et des résultats essentiels obtenus par M. Puiseux. Vient ensuite une étude fort bien faite des séries et des produits infinis; la distinction entre les séries convergentes et des séries semi-convergentes, les conditions sous lesquelles on peut affirmer qu'une série est uniformément convergente sont présentées d'une façon simple et précise; comme application, M. Jordan traite des séries qui servent de fondement à la théorie des fonctions exponentielles et circulaires, puis de celles qui définissent les transcendentes de Jacobi; il donne aussi quelques indications sur la série hypergéométrique et la fonction  $\Gamma(x)$ , et applique aux séries d'Eisenstein et aux fonctions  $\wp$  à plusieurs variables les propositions relatives à la convergence des séries multiples; enfin l'auteur termine en établissant les propriétés élémentaires des fractions continues arithmétiques et algébriques. Le Chapitre IV est consacré aux maxima et minima. Le Chapitre V est intitulé : *Applications géométriques de la série de Taylor*; ce titre nous paraît plus heureux que celui d'*Applications géométriques du Calcul différentiel*, sous lequel on range ordinairement les théories du contact et de la courbure, parce qu'il met nettement en évidence la nature essentiellement analytique des hypothèses sur lesquelles reposent ces théories. M. Jordan traite du contact en suivant à peu près la même voie que M. Hermite dans son Cours d'Analyse : on remarquera dans ce Chapitre les paragraphes consacrés aux propriétés infinitésimales du premier ordre des surfaces réglées, des congruences et des complexes de droites, ainsi que la façon ingénieuse dont l'auteur établit la notion de l'aire d'une surface courbe.

Enfin, dans le Chapitre VI, l'auteur établit diverses propriétés des courbes algébriques, propriétés dont l'importance, au point de vue du Calcul intégral, ne peut plus être contestée depuis les travaux de Clebsch et de ses successeurs.

J. T.

---

ROBERTS (R.-A.). — A COLLECTION OF EXAMPLES AND PROBLEMS ON CONIC'S AND SOME OF THE HIGHER PLANE CURVES. — 1 vol. in-12. Dublin, 1882.

L'auteur dit, dans sa Préface, que la plupart des théorèmes et problèmes qui composent cet intéressant petit recueil lui ont été suggérés, pour les coniques et cubiques, par la lecture des Livres bien connus de M. Salmon sur les coniques et les courbes de degré supérieur, et, pour les quartiques bicirculaires, par la lecture du Mémoire de M. Casey et du Livre de M. Darboux, *Sur une classe remarquable de courbes et de surfaces algébriques* : on y trouvera un grand nombre de questions curieuses résolues par ces méthodes brèves et élégantes qui sont en honneur chez les professeurs anglais.

