

Publications récentes

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 19
(1880), p. 382-384

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1880_2_19__382_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1880, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » 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/>

PUBLICATIONS RÉCENTES.

1. ÉLÉMENTS DE LA THÉORIE DES DÉTERMINANTS, avec de nombreux exercices, par *P. Mansion*, professeur ordinaire de l'Université de Gand. Troisième édition. Mons, Hector Manceaux; Paris, Gauthier-Villars, 1880. — Prix : 2 fr.

Ce petit Ouvrage, dont la première édition a paru en 1875 en Belgique, la seconde en 1878 en Allemagne, renferme, sous une forme aussi concise, aussi rigoureuse, aussi pratique que

possible, ce qui constitue vraiment les *Éléments de la théorie des déterminants*. Dans son cadre modeste, il répond mieux aux exigences de l'enseignement secondaire français que les Manuels plus étendus de Baltzer, Brioschi, Dostor et Salmon.

Le premier Chapitre est consacré à *la définition et aux propriétés immédiates des déterminants*. La définition des permutations paires ou impaires d'éléments à deux indices, qui sert *explicitement* de point de départ, est un peu différente de celle que l'on trouve ailleurs. « Une permutation $E_{aa}, E_{bb}, E_{cc}, \dots$ est dite *paire* ou *impaire* suivant que le nombre des dérangements dans la série des premiers indices a, b, c, \dots et dans la série des seconds $\alpha, \beta, \gamma, \dots$ est pair ou impair. » Cette manière d'envisager les permutations paires ou impaires permet de simplifier considérablement la démonstration des premières propriétés des déterminants.

Le Chapitre II (*Calcul des déterminants*) est divisé en trois paragraphes : 1° propriétés des mineurs ; 2° principe de l'addition des lignes ; 3° sommes et produits de déterminants. Dans ce dernier paragraphe, il est fait constamment usage d'une notation déjà ancienne, $| a b c |$ pour $\sum \pm a_1 b_2 c_3$, dont M. Catalan a très bien fait ressortir toute l'utilité il y a plus de trente ans. Grâce à cette notation, on expose aisément la multiplication des déterminants par la méthode la plus naturelle, et l'on peut établir d'une manière *complète et rigoureuse* la propriété fondamentale des déterminants nuls : *Il existe au moins une même relation entre les éléments de chaque ligne d'un déterminant nul, même si ses premiers mineurs sont tous nuls aussi* (M. Falk). Jusqu'à présent on n'a prouvé cette proposition qu'en recourant à une théorie plus difficile, celle des équations linéaires.

Le Chapitre III contient les applications des déterminants à la résolution des équations linéaires et à l'élimination. Dans le premier paragraphe, la question de la résolution des équations linéaires est traitée minutieusement, qu'il y ait compatibilité ou incompatibilité, détermination ou indétermination dans le système. Tout en profitant de recherches savantes sur la matière dues à quelques professeurs français, l'auteur est parvenu à donner une forme élémentaire à cette subdivision de son Livre,

si importante au point de vue de l'enseignement. Dans le paragraphe suivant, la théorie de l'élimination entre n équations linéaires est exposée d'après M. Rouché; on y traite aussi la question analogue dans le cas où l'une des équations linéaires est remplacée par une équation du second degré, et l'on fait connaître, à propos du troisième degré, la célèbre transformation de Tschirnhausen. Enfin le dernier paragraphe du Livre, qui est aussi le plus original, est consacré à l'élimination entre deux équations algébriques de degré quelconque. En fondant ses propres recherches sur la matière avec celles de MM. Falk et Janni, l'auteur a pu exposer et généraliser, en sept pages in-8°, les méthodes de Sylvester et de Cauchy, et en montrer l'identité.

Les *Éléments de la théorie des déterminants* de M. Mansion renferment, outre les divers sujets dont nous venons de donner un aperçu, un très grand nombre d'exercices. Les uns, très simples et d'une difficulté graduée, sont destinés aux commençants. Les autres sont un vrai complément de la partie du Livre qui est imprimée en grand texte. C'est parmi les exercices de cette seconde catégorie que sont rejetés les propriétés des déterminants symétriques, gauches, etc., le théorème de Laplace et un grand nombre d'applications géométriques ou algébriques propres à faire ressortir la valeur de cet admirable instrument analytique qu'on appelle les *Déterminants*.

2. TROIS LETTRES INÉDITES DE JEAN I^{er} BERNOULLI A LÉONARD EULER, tirées de la Correspondance de *Jean I^{er} Bernoulli*, gardée dans la bibliothèque de l'Académie royale de Stockholm, par *Gustaf Eneström*. Stockholm, P - A. Norstedt et Söner, 1880.

3. HUYGENS ET ROBERVAL. — Documents nouveaux; par *C. Henry*. Leyde, E.-Y. Brill, 1880.

4. ÉTUDES NOUVELLES DES LIGNES ET SURFACES DU SECOND DEGRÉ; par *Émile Sourander*. Thèse de Doctorat présentée à la Faculté de Philosophie de l'Université d'Helsingfors. Helsingfors, J.-C. Frenckell et fils, 1879.
