ESSAI SUR LES FONCTIONS Θ DU QUATRIÈME DEGRÉ.

Par

PAUL APPELL

à Paris.

Première partie.

I. Dans les Annales de la Faculté des Sciences de Marseille pour 1891, t. I, p. 1—7, j'ai considéré une fonction définie par une série simple, ayant comme terme général une exponentielle dont l'exposant est un polynôme du quatrième degré par rapport au rang n du terme. J'ai indiqué (loc. cit. et Bulletin de la Société mathématique de France, t. XIX, année 1890—91, p. 125—127) des relations fonctionnelles que vérifient cette fonction et d'autres fonctions qui s'en déduisent. Enfin, je suis revenu sur ce sujet dans deux notes des *Comptes Rendus: Sur les fonctions Θ de degrés supérieurs*, 25 Septembre 1911, t. 153, p. 584—587, *Sur les fonctions Θ du quatrième degré*, 2 Octobre 1911, t. 153, p. 617—618, et dans un article des *Rendiconti del Circolo matematico di Palermo: Sur des fonctions se rattachant aux fonctions Θ du quatrième degré*, séance du 10 Décembre 1911, t. XXXIII, p. 86—89. En 1892 M. l'Abbé Rivereau a publié dans le tome II des Annales de la Faculté des Sciences de Marseille un article relatif à la fonction que j'avais définie dans le tome I. Je publie ici la première partie de l'ensemble de ces recherches.

II. *Fonction Θ fondamentale du quatrième degré.* En modifiant légèrement la notation autrefois adoptée, posons

$$(1)\qquad \begin{cases} (n,4) = \dfrac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{1\cdot2\cdot3\cdot4} \\[2mm] (n,3) = \dfrac{n(n-1)(n-2)}{1\cdot2\cdot3} \\[2mm] (n,2) = \dfrac{n(n-1)}{1\cdot2} \\[2mm] (n,1) = n, \end{cases}$$