SUR LES SÉRIES TRIGONOMÉTRIQUES.

PAR

G. CANTOR

à HALLE a. S.

(Traduction d'un mémoire publ. d. l: Annales math. de Leipsic t. IV pag. 139).

Dans le 72ième tome du Journ. de M. BORCHARDT je démontre un théorème ayant pour objet le décroissement des coefficients de séries trigonométriques sous certaines conditions. Dans ce qui suit je voudrais en développer la démonstration d'une manière, qui ne laisse rien à désirer par rapport à la clarté et la simplicité. C'est du dernier des théorèmes proposés ici, qu'il est question, les autres me serviront comme préparatoires.

I. *Soit:*

$$x_1, x_2, \ldots, x_\nu, \ldots$$

une série infinie de quantités positives, soumises aux conditions:

$$x_2 \geqq kx_1, \; x_3 \geqq k^2x_2, \ldots, x_\nu \geqq k^{\nu-1}x_{\nu-1}, \ldots$$

où k est une donnée positive plus grande que 1, il y a toujours des nombres réels Ω, qui ont un tel rapport avec la série donnée, que le produit $x_\nu\Omega$ diffère d'un nombre impair $2y_\nu + 1$ d'une quantité θ_ν, qui devient infiniment petite lorsque ν croît infiniment; et même la quantité Ω peut être prise dans un intervalle $(\alpha \ldots \beta)$ proposé d'avance à volonté.

Démonstration. Je désigne la grandeur de l'intervalle proposé $(\alpha \ldots \beta)$ par i et je suppose α et β positives toutes les deux, et on peut ramener