RÉSUMÉ DES COURS
DE L'ANNÉE SCOLAIRE 1968-1969

I. SCIENCES MATHÉMATIQUES, PHYSIQUES ET NATURELLES

Mathématique et mécanique

M. Szolem MANDELBROJT, professeur

Ayant défini sur R des fonctions convexes « conjuguées » et la « base » convexe d'une suite de points dans R^2, on a commencé par la démonstration d'un théorème général, plutôt difficile, liant la « petitesse » d'une fonction (appartenant à L sur $[0,2\pi]$) au voisinage d'un point et le comportement de ses coefficients de Fourier à la distribution des valeurs prises par une fonction entière de type minimum.

Ainsi, sans donner trop de détails sur l'énoncé, disons seulement qu'on a indiqué des conditions liant l'intégrale portant sur $|f|$ dans $(0,\alpha)$ au module-maximum de la fonction entière F(z) sur $|z| = r$ pour que, $\Pi(x)$ étant la base des points $(\log n, -\log|F(n)(a_n+ib_n)|)$, a_n, b_n étant les coefficients de Fourier de f, on ait

$$\int^{\infty} \Pi(x)e^{-x}dx < \infty.$$

On obtient ainsi, en fixant F(z), des renseignements généraux sur la décroissance « permise » de $I(\alpha)$ lorsque α décroit vers zéro, la série de Fourier de f étant lacunaire (sans que f soit identiquement nulle). Et réciproquement, en choisissant f d'une manière convenable, on obtient des renseignements concernant l'allure d'une fonction entière sur l'ensemble des entiers connaissant la croissance de son module-maximum.

On démontre aussi des théorèmes généraux en partant des théorèmes portant sur le comportement du n-ième reste d'une série de Dirichlet (multiplié par $\exp(\lambda_n s)$, $s = \sigma + it$) en comparant son allure sur un compact où la série peut être prolongée à la valeur de $C(\lambda_n)$ où $C(x)$ est la plus petite enveloppe concave, non négative, de la suite $(\lambda_n, \log|a_n|)$, la série étant $\Sigma\, a_n \exp(-\lambda_n s)$.

Ces considérations trouvent leurs applications dans les équations fonctionnelles de Riemann généralisées.

Publications

Szolem Mandelbrojt, *Sur quelques relations arithmétiques* (*Enseignement mathématique*, Genève, 1968).

— *Séries de Dirichlet. Principes et méthodes* (Gauthier-Villars, Paris, 1969).

Missions

Conférence à l'Université de Clermont-Ferrand.

Conférences à l'Université de Jérusalem, au Technion (Haïfa) et à l'Institut Weizmann à Rehovot (Israël).