

SUR UNE ÉQUATION INTÉGRALE À NOYAU ANALYTIQUE.

PAR

IVAR FREDHOLM

à STOCKHOLM.

Le nombre des équations intégrales dont on peut donner une solution effective étant encore assez restreint, je me suis demandé s'il n'est pas possible d'élargir nos connaissances dans cette direction.

L'équation intégrale que j'ai choisie correspond au problème de DIRICHLET dans le plan, dans des conditions qui seront développées dans la suite.

Quoique mes études soient encore assez incomplètes elles m'ont conduit à un résultat qui paraît présenter quelque intérêt, c'est-à-dire une classe assez étendue de fonctions uniformes qui restent inaltérées par un groupe de transformations algébriques.

§ 1. Exposé du problème. Calcul des noyaux itérés.

Le problème de NEUMANN pour un domaine D limité par la courbe C se traduit comme il est bien connu¹ par une équation intégrale linéaire

$$(1) \quad \varphi(t) + \lambda \int_{-\infty}^{+\infty} f(t, s) \varphi(s) ds = \psi(t),$$

où

$$f(t, s) = \frac{1}{\pi} \frac{\partial}{\partial s} \operatorname{arctg} \frac{y(s) - y(t)}{x(s) - x(t)}$$

et la variable complexe $x(s) + iy(s)$ parcourt la courbe C quand s varie entre $-\infty$ et $+\infty$.

¹ FREDHOLM, Sur une nouvelle méthode pour la résolution du problème de Dirichlet. Öfv. af K. V. A:s förh. 1900.