SUR LA DISTRIBUTION DES NOMBRES PREMIERS

PAR

HELGE VON KOCH
à STOCKHOLM.

Introduction.

Une propriété bien simple de la fonction exponentielle va nous servir comme point de départ pour cette étude: si l'on désigne par x et s deux nombres positifs on a

(A) $$\lim_{s=\infty}(1-e^{-x^s}) = \begin{cases} 1 \\ 1-e^{-1} \\ 0 \end{cases}$$

selon que

$$x \gtreqless 1.$$

Dans l'étude de la formule d'EULER (Introd. in anal. infin., t. I, Cap. 15):

$$\Sigma p^{-s} + \frac{1}{2}\Sigma p^{-2s} + \ldots = \log\zeta(s)$$

et des formules qui en résultant, cette remarque nous permet d'employer l'expression (A) comme facteur de discontinuité au lieu de l'intégrale définie

(B) $$\lim \frac{1}{2\pi i}\int_{a-is}^{a+is}\frac{x^z}{z}dz = \begin{cases} 1 \\ \frac{1}{2} \\ 0 \end{cases}$$

dont on se sert ordinairement pour passer de la formule d'EULER à celle