

SUR QUELQUES INTÉGRALES DÉFINIES

Extrait d'une lettre adressée à M. Ch. Hermite

PAR

L. BOURGUET

à PARIS.

M. HEINE a fait voir que

$$\Gamma(a) = \frac{1}{2i \sin a\pi} \int e^z z^{a-1} dz$$

l'intégrale étant prise le long d'une courbe qui contient l'origine et qui s'étend indéfiniment vers les x négatifs, sans qu'il soit nécessaire que cette courbe soit fermée.

Dans une précédente lettre je vous ai exposé le résultat obtenu en intégrant le long de deux droites passant par l'origine. Ces résultats supposent que la partie réelle de $a > 0$.

Je vais prendre à présent pour contour d'intégration une parabole ayant pour foyer l'origine. L'équation de la parabole est

$$z = \frac{\cos \omega + i \sin \omega}{1 + \cos \omega}$$

d'où

$$dz = \frac{-\sin \omega + i(1 + \cos \omega)}{(1 + \cos \omega)^2} d\omega$$