

Revista Colombiana de Matemáticas  
 Volumen II, 1968. Página 165.

FORMULA ASINTOTICA DE LA FUNCION

$$\sum_{k=0}^{\infty} (-1)^k \frac{x^k}{(k!)^3}$$

por

Yu Takeuchi

La función de Bessel  $J_0(2x)$ , la función exponencial, etc., pertenecen a la familia de familias enteras:

$$f_n(x) = \sum_{k=0}^{\infty} (-1)^k \frac{x^k}{(k!)^n} \quad n = 1, 2, 3, \dots, \quad (1)$$

En este trabajo se halla la fórmula asintótica de la función  $f_3(x)$  cuando  $x$

$$f(x^3) = \sum_{k=0}^{\infty} (-1)^k \frac{x^{3k}}{(k!)^3} \sim \frac{1}{\sqrt{3x}} \frac{e^{\frac{3}{2}x}}{x} \left[ \cos\left(\frac{3\sqrt{3}}{2}x - \frac{\pi}{3}\right) \right]$$

$$\frac{1}{9x} \cos\left(\frac{3\sqrt{3}}{2}x + \frac{\pi}{3}\right) + \frac{2}{81x^2} \cos\left(\frac{3\sqrt{3}}{2}x + \pi\right) - \frac{14}{2187x^3}$$

$$\cos\left(\frac{3\sqrt{3}}{2}x + \frac{5}{3}\pi\right) + \dots \Big].$$