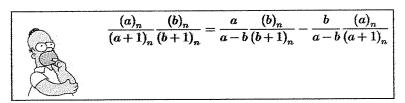


Tarea Voluntaria II MMF II

Licenciatura en Física - 2020

Demuestre la siguiente identidad que involucra símbolos de Pochhammer:



donde los parámetros cumplen con la condición $a \neq b$. Solo como dato, dicha identidad puede ser útil para simplificar la estructura de una función hipergeométrica de la forma ${}_pF_q\left(\cdots\right)$ a una suma de dos hipergeométricas de la forma ${}_{(p-1)}F_{(q-1)}\left(\cdots\right)$.

Ideas útiles para enfrentar este problema:

- $\Gamma(z+1) = z\Gamma(z)$
- $\Gamma(z+n) = \Gamma(z)(z)_n$
- Fracciones parciales

$$\frac{(a)_{n}}{(a+1)_{n}} \frac{(b)_{n}}{(b+1)_{n}} = \frac{\Gamma(a+n)}{\Gamma(a+n+1)} \frac{\Gamma(b+n)}{\Gamma(b+n+1)}$$

$$\frac{\Gamma(a+1)}{\Gamma(b+1)} \frac{\Gamma(b+n+1)}{\Gamma(b+1)}$$

$$\frac{\Gamma(a+1)}{\Gamma(b+1)} \frac{\Gamma(b+n)}{\Gamma(b+1)} \frac{\Gamma(b+n)}{\Gamma(b+n+1)} \frac{\Gamma(b+n)}{\Gamma(b+n+1)} \frac{\Gamma(b+n)}{\Gamma(b+n+1)} \frac{\Gamma(b+n)}{\Gamma(b+n+1)} \frac{(a+n)\Gamma(b+n)}{\Gamma(b+n)} \frac{(a)_{n}}{\Gamma(b+n)} \frac{(a+n)\Gamma(b+n)}{\Gamma(a+n)} \frac{(a+n)\Gamma(b+n)}{\Gamma(b+n)} \frac{(a+n)\Gamma(b+n)}{\Gamma(a+n)} \frac{(a+n)\Gamma(b+n)}{\Gamma(b+n)} \frac{(a-b)\Gamma(b+n)}{\Gamma(b+n)} \frac{(a+n)\Gamma(b+n)}{\Gamma(b+n)} \frac{A}{a+n} \frac{\Gamma(a+n)}{\Gamma(a+n+1)} \frac{A}{a+n} \frac{\Gamma(a+n)\Gamma(a+n+1)}{\Gamma(a+n+1)} \frac{(a)_{n}}{\Gamma(b+n)} \frac{(a)_{n}}{\Gamma(b+n)} \frac{(a)_{n}}{\Gamma(a+n)} \frac{(a)_{n}}{\Gamma($$

 $\frac{(a)_{n}(b)_{n}}{(a+1)_{n}(b+1)_{n}} = \frac{a}{a-b} \frac{(b)_{n}}{(b+1)_{n}} - \frac{b}{a-b} \frac{(a)_{n}}{(a+1)_{n}} \quad \text{QED}.$