

Gustavo Dorrego

FACENA-UNNE, Argentina

gadorrego@exa.unne.edu.ar

En esta comunicación se presenta una generalización de la transformada integral de Mellin en el contexto del cálculo fraccionario con peso y respecto de una función. Esta generalización viene dada por la fórmula

$$\mathcal{M}_{\psi,\omega}[f(x)](p) = \int_0^{\infty} (\psi(x))^{p-1} \omega(x) f(x) \psi'(x) dx,$$

donde $\psi : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ es diferenciable y tal que $\psi' > 0$ y $\psi(x) \rightarrow \infty$ para $x \rightarrow \infty$; mientras que ω es una función cuyas condiciones dependen del espacio de funciones al que pertenezca la función f .

Se estudia las condiciones para la convergencia, se enuncian y prueban algunas propiedades y se muestra la utilidad de esta transformada en la resolución de una ecuación diferencial de orden fraccionario con derivada de Riemann-Liouville de una función respecto de otra y con peso.

Trabajo en conjunto con Luciano Luque (FACENA-UNNE).

Referencias

- [1] Fernandez A, Fahad HM. Weighted Fractional Calculus: A General Class of Operators. *Fractal and Fractional*. 2022; 6(4):208. <https://doi.org/10.3390/fractalfract6040208>
- [2] Aziz, T., Rehman, M.u. Generalized Mellin transform and its applications in fractional calculus. *Comp. Appl. Math*. 41, 88 (2022). <https://doi.org/10.1007/s40314-022-01802-9>