

Transformada de Hilbert asociada a la ecuación de Vekua principal.

Siguiendo los resultados del artículo [1], donde se presenta una representación explícita de la transformada de Hilbert \mathcal{H} en la esfera unitaria en \mathbb{R}^n . Recordemos que la transformada de Hilbert toma datos en la frontera y completa dichos datos para obtener los valores frontera de una función monogénica (hiper-holomorfa). Esto es similar a la cuestión de los conjugados armónicos. Estos resultados serán reducidos al caso $n = 3$, con $\Omega = B^3$ y $\partial\Omega = S^2$.

Luego, una definición para la transformada de Hilbert \mathcal{H}_f asociada a la ecuación de Vekua principal $DW = \frac{Df}{f}\overline{W}$ y a partir de la misma se dará una extensión en Ω de la parte vectorial de las soluciones de la ecuación de Vekua principal, cuando el valor frontera de la parte escalar es conocido.

[1] Tao Qian and Yan Yang. Hilbert Transform on the Sphere with the Clifford Algebra Setting, 2009.