

Funciones planas y la aplicación de Borel en clases ultraholomorfas de Carleman en sectores

Javier Sanz

Resumen

Consideramos la clase de las funciones holomorfas en un sector y que admiten desarrollo asintótico en el vértice del mismo, con restos acotados en términos de una sucesión $M = (M_n)_{n \in \mathbb{N}_0}$ fuertemente regular (en el sentido de V. Thilliez). En el caso de que M induzca de forma natural un orden aproximado, concepto introducido por Lindelöf, es posible construir funciones planas no triviales en la clase en sectores de apertura óptima, lo que permite caracterizar la casianaliticidad de estas clases. Más aún, en el caso no casianalítico y mediante una técnica de transformada de Laplace truncada, se prueba que la aplicación de Borel, que envía cada función en la sucesión de los límites de sus derivadas en el vértice, es sobreyectiva y admite inversas por la derecha en ciertas subclases de Banach de funciones con derivadas uniformemente acotadas en el sector. Se generalizan así resultados de J.-P. Ramis y de Y. Haraoka acerca de la sobreyectividad de la aplicación de Borel en clases de Gevrey, y de J. Schmets y M. Valdivia y de V. Thilliez sobre la existencia de inversas por la derecha para dicha aplicación.