

Aproximación asintótica de integrales. Aplicaciones en el estudio de problemas de perturbación singular.

Chelo Ferreira¹ y Ester Pérez Sinusía²

¹ Dpto. de Matemática Aplicada. Universidad de Zaragoza.
e-mail: cferrei@unizar.es

² Dpto. de Ingeniería Matemática e Informática. Universidad Pública de Navarra.
e-mail: ester.perez@unavarra.es

Resumen

Cuando buscamos las soluciones aproximadas a problemas dependientes de parámetros, algunos muy alejados numéricamente del resto (asintóticos), las técnicas de aproximación no reflejan bien el comportamiento en los valores límites de estos parámetros asintóticos. En estos casos, se requiere de métodos especiales de aproximación, que denominaremos aproximación asintótica. Cuando además nos centramos en aproximaciones de representaciones integrales hablamos de aproximación asintótica de integrales. En esta charla introduciremos este concepto, revisaremos las técnicas de aproximación asintótica y presentaremos dos aplicaciones: (1) un ejemplo de metodología clásica de aproximación asintótica para una función especial, la doble gamma de Barnes, (2) el estudio de problemas de convección-difusión singularmente perturbados con condiciones de contorno discontinuas desde el punto de vista de la asintótica de integrales.