

20 MAT  
1980

DISTRIBUCIONES CAUSALES



1er. cuatrimestre 1980

Prof. Dra. Susana Elena Trione  
Prof. Asociado ded. exclusiva.

1.- Distribuciones causales

Definiciones. Distribuciones de la forma  $T(P \pm i0, \lambda)$ . La transformada de Fourier de distribuciones causales. La transformada de Hankel de distribuciones. Extensión de una fórmula de Bochner distribucional. Ejemplos.

2.- Productos de distribuciones causales

Las distribuciones  $(P \pm i0)^\lambda$ ,  $(P \pm i0)^\lambda \log(P \pm i0)$ ,  $(m^2 + P \pm i0)^\lambda$  y  $(m^2 + P \pm i0)^\lambda \log(P \pm i0)$ . Productos multiplicativos de distribuciones causales.

3.- Productos heterodoxos de distribuciones

El producto multiplicativo de distribuciones que son soluciones elementales del operador n-dimensional de Klein-Gordon, iterado k veces y del operador n-dimensional ultrahiperbólico, iterado k-veces.

4.- Convoluciones divergentes


La convolución divergente  $R_\alpha(x, n) * R_\beta(x, n)$ , cuando  $\alpha + \beta = n + 2h$ , h entero  $\geq 0$ .

La fórmula de Fuglede.

Teoremas de intercambio de la convolución con el producto para transformadas de Fourier.

Bibliografía

- [1] I.M.Gelfand and G.E.Shilov, Generalized Functions, Vol: I, Academic Press, New York, 1964.
- [2] A.González Domínguez y S.E.Trione, On the Laplace transforms of retarded Lorentz-invariant functions, Trabajos de Matemática, preprint, Serie 1, 13, IAM, CONICET, 1977, and Advances in Mathematics, Volumen 30, Number 2, November, 1978.

  
DR. MANUEL BALANZAT  
DIRECTOR  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Aprobado por Resolución CA 032/80

- [3] A.González Domínguez and S.E.Trione, Sul prodotto moltiplicativo de distribuzioni, Rend, Classe Sci., fis., mat. e nat., Acad. Naz. dei Lincei, Ser. VIII, vol. LVII, fasc. 5, 321-323, Novembre 1974.

Productos de distribuciones

- [4] M.Riesz, L'intégrale de Riemann-Liouville et le probleme de Cauchy, Acta mathematica (81), 1-223, 1949.
- [5] L. Schwartz, Théorie des distributions, Hermann, Paris, 1966.
- [6] S.E.Trione, On the Fourier transform of causal distributions, Studies in Applied Mathematics, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA, 55, 315-326, 1976.
- [7] S.E.Trione, Sobre una fórmula de L.Schwartz, Revista de la Unión Matemática Argentina, vol. 26, 250-254, 1973.
- [8] S.E.Trione, Soluzioni elementari causali dell'operatore di Klein-Gordon iterato, Rend, Classe Sci., fis., mat. e nat., Accad. Naz. dei Lincei, Serie VIII, vol. LII, fasc. 5, 607-610, Maggio, 1972.
- [9] S.E.Trione, Sopra alcune convoluzioni divergenti, Rend, Classe Sci., fis., mat. e nat., Accad. Naz. dei Lincei, Ser. VII, vol. LVII, fasc. 3-4, Settembre-Ottobre, 143-146, Serie 1974.

DR. MANUEL BALANZÁ  
DIRECTOR  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Aprobado por Resolución EA032180