

28 MAY
1981

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: **MATEMATICA**.....

ASIGNATURA: **INTEGRAL DE RIEMANN LIOUVILLE**.....

CARRERA/S. **Doctorado**..... ORIENTACION:.....

..... PLAN.....

CARACTER. **Optativo**.....

DURACION DE LA MATERIA. **cuatrimestral**.....

HORAS DE CLASE: a) TEORICAS..... **4**.....hs.
 b) PRACTICAS.....**-**.....hs.
 c) TEORICO-PRACTICO.....hs.
 d) TOTALES **4**.....hs. semanales

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: **No tiene**.....

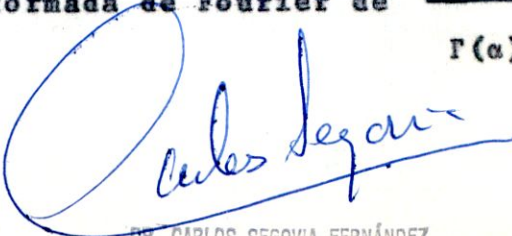
.....

PROGRAMA

Bolilla 2 I:

Distribuciones dependientes de un parámetro

1. Definiciones
2. La distribución $x_+^{\alpha-1}$
3. Regularización de $x_+^{\alpha-1}$
4. La distribución x_+^{-n}
5. La derivada de x_+^{-n}
6. La distribución de $x_+^{\alpha-1} \ln^m x_+$
7. El desarrollo de Taylor de $x_+^{\alpha-1}$
8. El desarrollo de Laurent de $x_+^{\alpha-1}$
9. La distribución $x_-^{\alpha-1}$
10. El desarrollo de Laurent de $x_-^{\alpha-1}$
11. Los residuos de $x_+^{\alpha-1}$, $x_-^{\alpha-1}$, $|x|^{\alpha-1}$ y $|x|^{\alpha-1} \operatorname{sgn} x$
12. Regularización de $x_+^{\alpha-1}$, $x_-^{\alpha-1}$, $|x|^{\alpha-1}$ y $|x|^{\alpha-1} \operatorname{sgn} x$
13. Las distribuciones $(x \pm i0)^\lambda$
14. Las distribuciones $(x \pm i0)^{-1}$
15. Evaluación de la transformada de Fourier de $\frac{x_+^{\alpha-1}}{\Gamma(\alpha)}$



Aprobado por Resolución CA915/81

Bolilla 2

Las distribuciones de Marcel Riesz,

1. La distribución $r^{\alpha-n}$.
2. La fórmula de Pisetti,
3. La distribución elíptica de Marcel Riesz $R_{\alpha}(x)$.
4. La transformada de Fourier de $R_{\alpha}(x)$.
5. Las propiedades fundamentales de $R_{\alpha}(x)$.
6. Evaluación explícita de la parte finita de $R_{\alpha}(x)$, cuando $\alpha = n+2h$, $h = 0, 1, \dots$

Bolilla 3

La integral de Riemann-Liouville en el caso unidimensional.

1. La integral de orden α : $I^{\alpha}f$.
2. Casos particulares de $I^{\alpha}f$.
3. Fórmula de composición de la integral de Riemann-Liouville.
4. La continuación analítica de $I^{\alpha}f$.
5. La continuación analítica vía el método de Gelfand-Hadamard.
6. Aplicación a la integración de ecuaciones diferenciales.
7. Diferenciación bajo el signo de integral.
8. Integrales y derivadas de orden fraccionario.
9. Un teorema de aproximación.

BIBLIOGRAFIA

1. BATEMAN Manuscript Project, (i) Tables of Integral Transforms, vol. II, Mc. Graw-Hill, New York, 1954; (ii) Higher Transcendental Functions, Vol. I, Mc. Graw Hill, New York, 1953.
2. I.M. Gelfand y G.E. Shilov, Generalized Functions, Vol. I, Academic Press, New York, 1964.
3. A. González Domínguez y S.E. Trione, On the Laplace transforms of retarded Lorentz invariant functions, Trabajos de Matemática (preprint), Serie 1, 13, I.A.M., CONICET, 1977, y Advances in Mathematics, Volumen 31, Número 1, 51-62, 1979.
4. M. Riesz, L' intégrale de Riemann-Liouville et le probleme de Cauchy, Acta Mathematica (81), 1-223, 1949.



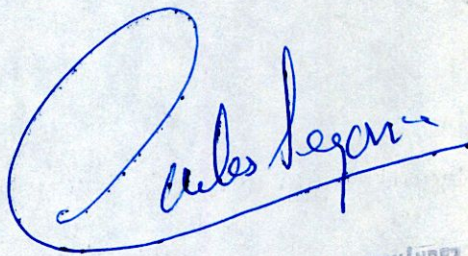
DR. CARLOS SEGOVIA FERNÁNDEZ
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

5. L. Schwartz, Théorie des distributions, Hermann, Paris, 1966.
6. S.E. Trione, Sopra alcune convoluzioni divergenti, Rend. Classe Sci., fis., mat., e nat., Accad. Naz. dei Lincei, Serie VIII, vol. LVII, fasc. 3-4, settembre-ottobre, 143-146, 1974.

Set

Firma del Professore:

Aclaración de firmas: Dra. Susana E. Trione



DR. CARLOS SEGOVIA FERNÁNDEZ
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA