

M: 5
1965

PROGRAMA DE ANALISIS IV (1er. cuatrimestre 1965)

- 1.- Análisis vectorial. Fórmulas de Green. Ecuaciones de la física. Problemas que se plantean. Requerimientos para que un problema sea bien planteado.-
- 2.- La ecuación de las ondas. Problema de Cauchy en \mathbb{R}^1 , \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 . Dominio de dependencia de la solución.-
- 3.- Ecuación de Laplace. El problema de Cauchy no está bien planteado. Solución singular de la ecuación de Laplace. Función de Green para un dominio D .-
Fórmula de Poisson, Teorema de Harnack.
Propiedades de valor medio y de minimax de funciones armónicas. Consecuencias.-
Lema de Weyl. Propiedad de valor medio para soluciones de $\Delta u = 0$.-
 $\Delta u = 0$ Analicidad de funciones armónicas y de soluciones de $\Delta u + Ku = 0$. Método de Perron.-
- 4.- Ecuación del calor. El problema de Cauchy. Condiciones para la existencia de solución. Principio del minimax. El problema de Cauchy está bien planteado. Contrajemplos.-
- 5.- Ecuaciones lineales en general. Teorema de Cauchy-Kowalewsky. Idem generalizado. Noción de características. Teorema de Holmgren.-
- 6.- Ecuaciones de 1er. orden. Casi-lineales, no-lineales.-
- 7.- Ecuaciones de 2º orden, Clasificación, reducción a la forma canónica.
- 8.- Ecuaciones de tipo elíptico. Principio de minimax. Lemas de Hopf unic. de los problemas de Dirichlet y de Neumann. Método de la integral de energía.-
- 9.- Ecuaciones de tipo hiperbólico. Existencia y Unicidad del problema de Cauchy para una ecuación hiperbólica en 2 variables.
Método de la integral de energía para unicidad de solución de la ecuación de ondas.-
Problema de radiación.-