

SEMINARIO ELEMENTAL DE ANALISIS

Programa

2do. cuatrimestre de 1973.-

- 1.- Sucesiones de Números Reales.  
Definición. Convergencia. Sucesiones divergentes y oscilantes. Sucesiones acotadas. Suma, producto, y cociente de sucesiones convergentes. Sucesiones de Cauchy. Puntos de acumulación. Teorema de Bolzano-Weierstrass. Criterio de Cauchy. Límites superior e inferior. Subsucesiones. Propiedades. Sucesiones monótonas. El número  $e$ .
- 2.- Series de Números Reales.  
Definición. Convergencia. Series divergentes. Criterio de Cauchy. Series absolutamente convergentes. Series condicionalmente convergentes. Producto de Cauchy. Series alternadas. Criterio de Leibniz. Criterios de convergencia absoluta: de comparación, de integral, del cociente y de la raíz.
- 3.- Números Complejos.  
Operaciones fundamentales. Representación geométrica. Módulo y argumento. Potencias y raíces. Orden.
- 4.- Sucesiones y series de números complejos.  
Extensión de los conceptos ya conocidos para sucesiones y series reales.
- 5.- Sucesiones y series funcionales.  
Definición. Convergencia puntual y uniforme. Criterio de Cauchy. Convergencia uniforme y continuidad. Criterio de la mayorante de Weierstrass. Series de potencias. Definición y existencia de radio de convergencia. Cálculo del radio de convergencia a partir de los criterios del cociente y de la raíz. Derivación e integración término a término de una serie de potencias reales. Convergencia uniforme. Desarrollo de Taylor de una función. Serie de Taylor. Existencia.