

# Programa del curso de Cálculo Avanzado II

Trimestre 20I

Antoni Wawrzyńczyk

## Parte I Integración

1. Integral de Riemann.
2. Criterios de R-integrabilidad.
3. Espacios de funciones R-integrables.
4. Teorema de valor medio del cálculo integral.

## Parte II Teorema Fundamental del Cálculo y Aplicaciones.

1. Integral indefinida.
2. Teorema Fundamental del Cálculo.
3. Integración por partes y cambio de variable.
4. Fórmula de Taylor.
5. Fórmulas de l'Hospital.
6. Funciones convexas.
7. Extremos de funciones.
8. Estudio de las gráficas de funciones derivables.

## Parte III Convergencia de funciones.

1. Convergencia puntual e uniforme de funciones.
2. . Convergencia de series de potencias
3. Teoremas de conservación de propiedades: continuidad, diferenciabilidad, integrabilidad.

## Bibliografía

- Apostol T., Mathematical Analysis, Addison-Wesley, 1957.
- Arredondo J. H., Wawrzyńczyk A., Cálculo Avanzado de una Variable, UAM-I, 2008.
- Buck R. C., Cálculo Superior, McGraw-Hill.
- Delgado J., Wawrzyńczyk, Introducción al Análisis, UAM - I, 1993.
- Galaz Fontez F., Introducción al Análisis Matemático, UAM-I, 1992.
- Kolmogorov A. N., Fomin S. V., Elementos de la Teoría de Funciones y del Análisis Funcional, MIR, 1975.
- Spivak M., Calculus, Addison-Wesley, 1967.

Durante varias semanas vamos a trabajar en forma remota utilizando solamente el correo. Dos veces a la semana: los Lunes y los Jueves recibirán a las 9:00 una porción del material para estudiar, provista de explicaciones, observaciones y consejos además de ejercicios y problemas. En transcurso de

Martes y Viernes, respectivamente me van a enviar soluciones de ejercicios y problemas que voy a revisar, evaluar enviando el día siguiente los resultados, observaciones y consejos.

La bibliografía principal va a ser Arredondo J. H., Wawrzyńczyk A., Cálculo Avanzado de una Variable, UAM-I, 2008 con modificaciones. Pueden enviar sus tareas en archivos pdf como textos en Latex o manuscritos escaneados o fotografiados. Dispongo de sus correos institucionales y personales y espero de cada uno de Uds. una información cual de ellos prefiere usar. Antes de que empiece el trimestre voy a enviar el primer material y espero sus observaciones.