



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DIVISIÓN DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS PURAS Y APLICADAS

ASIGNATURA	MA1111	MATEMÁTICAS I
HORAS/SEMANA	TEORÍA 4	PRÁCTICA 2
REQUISITOS		
VIGENCIA	DESDE SEPTIEMBRE 2003	HASTA DICIEMBRE 2004

PROGRAMA

1. Los números reales. Desigualdades.
2. Desigualdades. Valor absoluto.
3. Coordenadas cartesianas. La circunferencia y la recta.
4. Funciones. Dominio y rango.
5. Operaciones con funciones. Polinomios.
6. Otros ejemplos de funciones. A trozos y trigonométricas
7. Función inyectiva. Función inversa. Funciones trigonométricas inversas.
8. Límite, definición y unicidad. Límites laterales.
9. Propiedades de los límites de sumas, restas etc...
10. Teorema del emparedado y aplicaciones.
11. Límites que incluyen funciones trigonométricas. Límites al infinito.
12. Límites infinitos. Continuidad de funciones en un punto.
13. Propiedades de funciones continuas bajo sumas, restas etc. Continuidad lateral. Continuidad en un intervalo. Teorema del valor intermedio.
14. Recta tangente al gráfico de una función. Velocidad, aceleración. Razón de cambio. Derivada. Derivable implica continua.
15. Derivación de sumas, restas, etc de funciones derivables. Derivadas de funciones: polinómicas, racionales, trigonométricas, irracionales etc.
16. Regla de la Cadena. Derivadas de orden superior. Derivación implícita.
17. Derivadas de funciones trigonométricas inversas. Tasas de cambio relacionadas. Máximos y mínimos.
18. Puntos críticos. Monotonía y concavidad. Máximos y mínimos locales.
19. Problemas de máximos y mínimos. Asíntotas horizontales, verticales y oblicuas. Graficación de funciones.
20. Graficación de funciones. Teorema de Rolle y del Valor Medio. Aplicaciones.
21. Formas indeterminadas. Regla de L'Hôpital

BIBLIOGRAFÍA

1. Purcel, Varberg & Rigdon. **Cálculo**. Ed. Prentice Hall, Octava Ed. (Pearson Education).
2. E. Swokowski. **Cálculo con Geometría Analítica**.
3. J. Stewart. **Cálculo de una variable**
4. M. Spivack. **Calculus**. Ed. Reverté;
5. Reinaldo Giudici y Claudio Margaglio. **Precálculo**.