

Índice general

Prólogo	IX
Guía de Uso	XIII
Lista de Figuras	XVIII
Agradecimientos	XIX
I Lecciones	1
1. Sucesiones y límites	3
1.1. Primeros ejemplos de sucesiones	3
1.2. La noción de límite	5
1.3. Definición de límite y primeras propiedades.	10
1.4. Problemas de sucesiones	20
2. Series numéricas	23
2.1. Definición de serie numérica. Series convergentes.	23
2.2. Criterios de Convergencia	28
2.3. Suma de series convergentes	32
2.3.1. Series aritmético-geométricas	32
2.3.2. El número e	33
2.3.3. Series hipergeométricas	37
2.4. Problemas de series numéricas	40
3. Funciones	45
3.1. El concepto de función	45
3.1.1. Primeros ejemplos	46
3.1.2. Funciones y sus elementos.	51
3.1.3. Operaciones con funciones	58

3.1.4.	Continuidad	62
3.2.	Funciones especiales	67
3.2.1.	Funciones polinomiales, racionales y algebraicas	67
3.2.2.	Funciones exponencial y logarítmica	69
3.2.3.	Funciones trigonométricas	70
3.3.	Problemas de funciones	76
4.	Límite de funciones. Continuidad	79
4.1.	La noción de límite de una función en un punto	79
4.2.	El concepto de límite de una función	81
4.3.	Cálculo de límites de funciones	88
4.3.1.	Infinitésimos equivalentes	92
4.3.2.	Una aplicación: cálculo de asíntotas oblicuas	93
4.4.	Continuidad de una función en un punto	94
4.5.	Problemas de límites de funciones	96
5.	Derivadas	101
5.1.	La noción de derivada	102
5.2.	La definición de derivada. Primeras propiedades	103
5.2.1.	Cálculo de derivadas	105
5.3.	Crecimiento y decrecimiento	109
5.4.	Concavidad y Convexidad	113
5.5.	El Teorema de Rolle y sus consecuencias	114
5.6.	Polinomios de Taylor	117
5.6.1.	Análisis local de una función en punto mediante sus polinomios de Taylor	122
5.6.2.	Infinitésimos equivalentes y polinomios de Taylor	122
5.6.3.	La función e^x y sus polinomios de Taylor	124
5.7.	Aplicaciones	126
5.7.1.	Desigualdades entre funciones	126
5.7.2.	Determinación de máximos y mínimos	127
5.7.3.	Análisis de la gráfica de una función	128
5.8.	Problemas de derivadas	131
II	Laboratorios de Maple	139
	Iniciación a Maple	141
1.	Sucesiones y límites	149
2.	Series	159

3. Funciones	163
4. Límites de funciones	179
5. Derivadas	189
6. Ejercicios de Maple	231
6.1. $y = \frac{x^2 - x - e^x}{x^2 + e^x}$	231
6.2. $y = \frac{ x^3 - x + 1}{1 - x^3 - x x }$	232
6.3. $y = \frac{x^2 - x + 1}{x^3 - x x - 4}$	233
III Cuestionario	235
Cuestionario	237