

## INDICE

<b>Índice de aplicaciones</b>	XII
<b>Capítulo P. Preparación para el Cálculo</b>	4
P.1. Gráficas y modelos matemáticos	4
P.2. Modelos lineales y ritmos de cambio	14
P.3. Funciones y sus gráficos	24
P.4. ajuste de modelos a colecciones de datos	37
Ejercicios de repaso	43
<b>Capítulo 1. Límites y sus Propiedades</b>	48
1.1. Una mirada previa sobre el cálculo	48
1.2. Cálculo de límites gráfica y numéricamente	55
1.3. Cálculo analítico de límites	65
1.4. Continuidad y límites laterales	78
1.5. Límites infinitos	92
Ejercicios de repaso	101
<b>Capítulo 2. La Derivada</b>	106
2.1. La derivada y el problema de la recta tangente	106
2.2. Reglas básicas de derivación y ritmos de cambio	118
2.3. Las reglas del producto y del cociente y derivadas de orden superior	130
2.4. La regla de la cadena	141
2.5. Derivación implícita	152
2.6. Ritmos relacionados	160
Ejercicios de repaso	171
<b>Capítulo 3. Aplicaciones de la Derivada</b>	178
3.1. Extremos en un intervalo	178
3.2. Teorema de Rolle y teorema del valor medio	187
3.3. Funciones crecientes y decrecientes y el criterio de la primera derivada	194
3.4. Concavidad y el criterio de la segunda derivada	205
3.5. Límites en el infinito	214
3.6. Análisis de gráficas	225
3.7. Problemas de optimización	236
3.8. El método de Newton	248
3.9. Diferenciales	255
3.10. Aplicaciones a la economía y al comercio	263
Ejercicios de repaso	271
<b>Capítulo 4. Integración</b>	278
4.1. Primitivas e integración indefinida	278
4.2. Área	291
4.3. Sumas de Riemman e integrales definidas	304
4.4. El teorema fundamental del cálculo	315
4.5. Integración por sustitución	328
4.6. Integración numérica	342
Ejercicios de repaso	350
<b>Capítulo 5. Funciones Logarítmicas, Exponenciales y Otras Funciones Trascendentes</b>	356
5.1. Función logaritmo natural y derivación	356
5.2. La función logaritmo natural y la integración	367

5.3. Funciones inversas	376
5.4. Funciones exponenciales: derivación e integración	386
5.5. Bases distintas de e y aplicaciones	396
5.6. Ecuaciones diferenciales: crecimiento y desintegración	407
5.7. Ecuaciones diferenciales: separación de variables	416
5.8. Funciones trigonométricas inversas y derivación	429
5.9. Funciones trigonométricas inversas e integración	438
5.10. Funciones hiperbólicas	446
Ejercicios de repaso	456
<b>Capítulo 6. Aplicaciones de la Integral</b>	462
6.1. Área de una región entre dos curvas	462
6.2. Volumen: el método de los discos	472
6.3. Volumen: el método de las capas	483
6.4. Longitud de arco y superficie de revolución	492
6.5. Trabajo	503
6.6. Momentos, centros de masa y centroides	513
6.7. Presión y fuerza de un fluido	526
Ejercicios de repaso	533
<b>Capítulo 7. Métodos de Integración, Regla de L'Hopital e Integrales Impropias</b>	538
7.1. Reglas básicas de integración	538
7.2. Integración por partes	545
7.3. Integrales trigonométricas	555
7.4. Sustituciones trigonométricas	564
7.5. Fracciones simples	575
7.6. Integración por tablas y otras técnicas de integración	585
7.7. Formas indeterminadas y la regla L'Hopital	592
7.8. Integrales impropias	604
Ejercicios de repaso	615
<b>Capítulo 8. Series</b>	620
8.1. Sucesiones	620
8.2. Series y convergencia	633
8.3. El criterio integral y las p – series	645
8.4. Comparación de series	652
8.5. Series alternadas	660
8.6. El criterio del cociente y el criterio de la raíz	667
8.7. Aproximación por polinomios de Taylor	676
8.8. Series de potencias	687
8.9. Representación de funciones por series de potencias	698
8.10. Series de Taylor y Maclaurin	706
Ejercicios de repaso	718
<b>Apéndice A. Compendio de preliminares del Cálculo</b>	723
A.1. Los números reales y la recta real	723
A.2. El plano cartesiano	733
A.3. Repaso de las funciones trigonométricas	740
<b>Apéndice B. Demostraciones de teoremas seleccionados</b>	753
<b>Apéndice C. Reglas básicas de derivación de las funciones elementales</b>	771
<b>Apéndice D. tablas de integrales</b>	773

Apéndice E. Rotaciones y la ecuación general de segundo grado	779
Apéndice F. Números complejos	787
Soluciones de los ejercicios impares	799
índice	887