

**Programa de Cálculo para I. Química  
2005-2006**

Dpto. Análisis Matemático. Univ. València

**1 Cálculo Diferencial**

1.1	Conjuntos y funciones . . . . .
1.1.1	Conjuntos abiertos, cerrados y compactos . . . . .
1.1.2	Funciones, dominio, rango y gráfica . . . . .
1.2	Diferenciabilidad . . . . .
1.2.1	Derivabilidad . . . . .
1.2.2	Derivadas parciales . . . . .
1.2.3	Diferenciabilidad . . . . .
1.2.4	Matriz Jacobiana . . . . .
1.3	Regla de la cadena y derivación implícita . . . . .
1.3.1	Regla de la cadena . . . . .
1.3.2	Derivación implícita . . . . .
1.4	Fórmula de Taylor. Extremos . . . . .
1.4.1	Fórmula de Taylor . . . . .
1.4.2	Extremos relativos . . . . .
1.4.3	Extremos condicionados . . . . .

**2 Integración**

2.1	Cálculo de primitivas . . . . .
2.1.1	Integrales inmediatas . . . . .
2.1.2	Cambio de variable . . . . .
2.1.3	Integración por partes . . . . .
2.1.4	Integración de funciones racionales . . . . .
	Más cambios de variable: Integrales trigonométricas . . . . .
	Más cambios de variable . . . . .
	Método alemán . . . . .
2.2	Integración definida. Cálculo de áreas . . . . .
2.3	Integración en $\mathbb{R}^2$ . . . . .
2.3.1	Integral sobre un rectángulo . . . . .
2.3.2	Integral sobre una región de tipo 1 . . . . .
2.3.3	Integral sobre una región de tipo 2 . . . . .
2.3.4	Volúmenes de sólidos de sección conocida. Volúmenes de cuerpos de revolución . . . . .
2.3.5	Cambio de variable . . . . .
2.4	Integral de línea. Longitud de una curva. Campos conservativos. Teorema de Green . . . . .
2.5	Una integral impropia: la transformada de Laplace . . . . .

## Cálculo para I. Química

### Bibliografía

- [1] T. M. Apostol, *Análisis Matemático*, Reverte, 1988.
- [2] G. L. Bradley, K.J. Smith, *Cálculo de varias variables, Vol. 2*, Prentice Hall, 1998.
- [3] B. Deminovich, *5000 problemas de Análisis Matemático*, Paraninfo, 1976.
- [4] J. B. Dence, *Técnicas matemáticas de la Física y de la Química*, Limusa, 1978.
- [5] J. Lewin, *An Interactive Introduction to Mathematical Analysis*, Cambridge University Press, 2003.
- [6] J. E. Marsden, A. J. Tromba, *Cálculo Vectorial*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1991.
- [7] J. M. Mazón, *Calculo Diferencial. Teoría y Problemas*, McGraw-Hill, 1997.
- [8] J. M. Ortega, *Introducció a l'Anàlisi Matemàtica*, Publ. Univ. Autònoma de Barcelona, 1990.