

PABLO PEDREGAL TERCERO
Universidad de Castilla-La Mancha



Cálculo Vectorial,
un
Enfoque Práctico



Septem Ediciones

Con María José, a nuestros padres José, Petra, Fernando y Rosario.

Capítulo 1

Introducción

1. Funciones de varias variables	9
2. Un repaso rápido	11
3. Curvas de nivel y secciones	13
4. Sistemas de coordenadas, curvas y superficies	17
5. Cónicas y cuadradas	22

Capítulo 2

Derivación Parcial

1. Límites y continuidad	31
2. Derivadas parciales	37
3. Diferenciabilidad. Plano tangente	41
4. La regla de la cadena	47
5. El vector gradiente y las derivadas direccionales	51
6. Derivación implícita	55
7. Derivadas de órdenes superiores. Polinomio de Taylor	58
8. Extremos de funciones	64
9. Criterio de las derivadas segundas	66
10. Extremos con restricciones en forma de igualdad	75
11. Extremos con restricciones en forma de desigualdad	83

Capítulo 3

Integración Múltiple

1. La integral doble	89
2. La integral triple	99
3. Cambio de variables	103
4. Cambio de variables para integrales triples	109
5. Curvas	118

6. Integrales curvilíneas	125
7. Superficies	132
8. Integrales de superficies	140
9. Cambio de variables en integrales de línea y superficie	149

Capítulo 4

Análisis Vectorial

1. Introducción	153
2. Teorema de Green	156
3. Teorema de la divergencia	160
4. Teorema de Stokes	168
5. Potenciales escalares	172
6. Potenciales vectoriales	180