

Contenidos

Prefacio	5
1 Integración en caminos. Teorema de Green.	7
1.1 Caminos y trayectorias	7
1.2 Integrales de línea	11
1.2.1 Integrales de línea de campos escalares	11
1.2.2 Caminos equivalentes	12
1.2.3 Integrales de línea sobre campos vectoriales	15
1.2.4 Curvas equivalentes en integrales de línea sobre campos vectoriales	17
1.2.5 Gradiente de un campo escalar. Campos conservativos.	18
1.3 Teorema de Green	25
1.3.1 Consecuencias del Teorema de Green	28
1.4 Ejercicios resueltos	31
1.4.1 Longitud de curva	31
1.4.2 Integral de línea	31
1.4.3 Teorema de Green	35
2 Integración en superficies. Teorema de Stokes	55
2.1 Superficies	55
2.1.1 Plano tangente y vector normal	58
2.1.2 Área de una superficie	60
2.1.3 Integral de superficie de un campo escalar	61
2.1.4 Superficies orientables	62
2.1.5 Integral de superficie de un campo vectorial	63
2.1.6 Independencia de la parametrización	64

2.2	Teorema de Stokes	67
2.3	Ejercicios resueltos	73
2.3.1	Área de superficie	73
2.3.2	Integral de superficie	81
2.3.3	Teorema de Stokes	88
3	Teorema de Gauss	95
3.1	Operador divergencia	95
3.2	Teorema de Gauss	98
3.3	Ejercicios resueltos	103
3.3.1	Comprobar el Teorema de Gauss	103
3.3.2	Integral de superficie. Teorema de Gauss	109