

## Índice

<b>1. Geometría analítica</b>	<b>3</b>
1.1. Vectores	3
1.2. Rectas	7
1.3. Planos	8
<b>2. Funciones reales de variable real</b>	<b>9</b>
2.1. El concepto de función	9
2.2. Dominio e imagen de una función	10
2.3. Composición e inversa de una función	11
2.4. Crecimiento de una función	12
2.5. Extremos de una función	12
2.6. Concavidad de una función	13
2.7. Funciones periódicas	13
2.8. Funciones polinómicas	13
2.9. Funciones racionales	14
2.10. Funciones potenciales	15
2.11. Funciones exponenciales	16
2.12. Funciones logarítmicas	16
2.13. Funciones trigonométricas	17
<b>3. Límites y continuidad en funciones reales de variable real</b>	<b>23</b>
3.1. El concepto de límite	23
3.2. Álgebra de límites	27
3.3. Indeterminaciones y su resolución	27
3.4. Asíntotas de una función	31
3.5. Continuidad	33
3.6. Tipos de discontinuidades	33
<b>4. Cálculo diferencial en una variable</b>	<b>36</b>
4.1. El concepto de derivada	36
4.2. Álgebra de derivadas	38
4.3. Derivada de una función compuesta: La regla de la cadena	38
4.4. Derivada de la inversa de una función	39
4.5. Interpretación cinemática de la derivada	39
4.6. Recta tangente a una trayectoria	41
4.7. Estudio del crecimiento de una función	44
4.8. Determinación de los extremos relativos de una función	45
4.9. Estudio de la concavidad de una función	46
4.10. Polinomios de Taylor	47
<b>5. Cálculo diferencial en varias variables</b>	<b>54</b>
5.1. Funciones de varias variables	54
5.2. Noción de derivada parcial	57
5.3. Vector gradiente	59
5.4. Composición de una trayectoria con un campo escalar	59
5.5. Derivada direccional	60
5.6. Derivación implícita	62
5.7. Derivadas parciales de segundo orden	64
5.8. Matriz hessiana	64
5.9. Fórmula de Taylor	66
5.10. Extremos	68
<b>6. Integrales</b>	<b>72</b>
6.1. Primitiva de una función	72

6.2. Integrales inmediatas . . . . .	73
6.3. Técnicas de integración . . . . .	74
6.4. Integral definida . . . . .	78
6.5. Cálculo de áreas . . . . .	79
<b>7. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (E.D.O.)</b>	<b>81</b>
7.1. Definición de las ecuaciones diferenciales ordinarias . . . . .	81
7.2. E.D.O. de variables separables . . . . .	83
7.3. E.D.O. homogéneas . . . . .	84
7.4. E.D.O. lineales . . . . .	86