

Índice general

Presentación	III
Reconocimientos	V
1. Incremento y diferencial de una función	1
1.1 Incremento de una función.....	1
1.2 Diferencial de una función.....	2
1.2.1 Interpretación geométrica de la diferencial	3
1.2.2 Fórmulas de la diferencial	3
1.3 Error relativo y porcentual	8
1.4 Aplicación de la diferencial para cálculo aproximado.....	9
2. Integración.....	15
2.1 Antiderivada de una función	15
2.2 Integral indefinida.....	17
2.2.1 Propiedades de la integral indefinida	17
2.2.2 Regla de la potencia para integrales indefinidas	18
2.3 Tabla de integrales	19
2.4 Integración por sustitución de la variable	24
2.5 Ecuaciones Diferenciales.....	32
2.5.1 Ecuación diferencial.....	32
2.5.2 Orden de una ecuación diferencial	32
2.5.3 Ecuación diferencial de variables separables	33
2.5.4 Ecuación diferencial con condición inicial.....	35
2.6 Ecuación Logística	45
3. Método de integración por partes	55
3.1 Integración por partes.....	55
3.1.1 Fórmula de integración por partes.....	56
3.2 Integración tabular.....	62
3.3 Integrales por partes más comunes	69

4. Integración de potencias trigonométricas	73
4.1 Integrales que incluyen potencias de seno y coseno.....	73
4.1.1 Integrales de la forma $\int \sin^n x dx$ o $\int \cos^n x dx$ donde n es un entero positivo	73
4.1.2 Integrales de la forma $\int \sin^m x \cos^n x dx$	76
4.2 Integrales que incluyen potencias de tangente y secante	79
4.2.1 Integrales de la forma $\int \tan^m x dx$ o $\int \cot^m x dx$, donde m es un entero positivo	79
4.2.2 Integrales de la forma $\int \sec^n x dx$ o $\int \csc^n x dx$, donde n es un entero positivo	81
4.2.3 Integrales de la forma $\int \tan^m x \sec^n x dx$ o $\int \cot^m x \csc^n x dx$	83
4.3 Integrales de productos de senos y cosenos con diferente argumento.....	85
5. Método de sustitución trigonométrica.....	89
5.1 Sustitución trigonométrica	89
5.1.1 Empleo de la sustitución trigonométrica para el cálculo de integrales de la forma.....	91
6. Integración por fracciones parciales	103
6.1 El método de fracciones parciales.....	103
6.1.1 Integración de funciones racionales por fracciones parciales, cuando el denominador solo tiene factores lineales.....	106
6.1.2 Integración de funciones racionales por fracciones parciales, cuando el denominador contiene factores cuadráticos.....	117
7. Sustituciones diversas.....	127
7.1 Método de sustitución del ángulo medio.....	127
7.2 Racionalización de funciones irracionales.....	130
7.3 Sustitución de Euler	133
7.3.1 Primera sustitución de Euler	133
7.3.2 Segunda sustitución de Euler.....	135
7.3.3 Tercera sustitución de Euler.....	137
7.4 Método alemán de reducción	137
7.4.1 Integrales binomias	140
Resumen de álgebra y trigonometría.....	145
Respuestas a ejercicios propuestos.....	163
Bibliografía	169