

## INDICE ALFABETICO DE MATERIAS

- Aceleración** 126  
**Angulo de contingencia** 217  
**Area** 478-483  
 — de la superficie de revolución 493  
 — de un cuerpo de revolución 492  
**Argumento** 14  
 — intermedio 85  
 — del número complejo 242  
**Asíntota** 194  
**Astroide** 108, 206, 486
- Binomio diferencial** 408, 411  
**Binormal** 360
- Cálculo aproximado de la integral definida** 458-463  
 — — — las raíces reales de las ecuaciones 233-236  
**Cálculo de límites indeterminados** 146-148, 154  
**Cambio de variable** 379  
**Campo escalar** 300  
 — de variación 11  
**Cardioide** 27, 238, 503, 506  
**Catenaria** 491, 503, 505  
**Centro de curvatura** 224  
 — — gravedad 496, 497  
 — — la vecindad 13  
**Cicloide** 107, 222, 228, 481, 503, 504  
**Círculo de curvatura** 224  
**Circunferencia** 25, 106, 218, 238, 447, 485  
**Concavidad de la curva** 188, 189  
**Constante absoluta** 11  
**Convergencia absoluta de la integral impropia** 454  
**Conxvexidad y concavidad de la curva** 188-189  
**Coordenadas polares** 24  
**Coseno** 20, 78, 163  
 — hiperbólico 111, 114  
**Cotangente** 20, 88
- Cotangente hiperbólica** 111, 114  
**Crecimiento y decrecimiento de la función** 167  
**Curva de Gauss** 192  
**Curvatura** 216-223, 350, 360
- Dependencia funcional** 14  
**Derivación** 71  
 — de los vectores 347-349  
**Derivada** 70  
 — de la constante 79  
 — — — función compuesta 85, 290  
**Derivada de la fracción** 83  
 — — — función compleja 251  
 — — — dada paraméricamente 109, 124  
 — — — implícita 91, 123, 293-296  
 — — — inversa 96  
 — — — vectorial 342, 350  
 — logarítmica 94  
 — de n-ésimo orden 120-121  
 — parcial 277-279  
 — de n-ésimo orden 296-300  
 — del producto 81  
 — según una dirección 302  
 — de la suma 81  
 — total 292
- Desarrollo** 226  
**Descomposición de la fracción racional en fracciones simples** 392-397  
**Diferencial** 114-118  
 — del arco 216  
 — de la función compuesta 118  
 — de n-ésimo orden 122  
 — total 280  
 — de la variable independiente 115, 283
- Dominio abierto** 269  
 — cerrado 270  
 — de definición (de existencia) de la función 14, 17, 269

- Ecuación algebraica 233, 254  
 — binomia 248  
 Ecuaciones paramétricas 104, 338  
 Ecuación vectorial de una línea 338  
 Eje imaginario 242  
 — numérico 7  
 — polar 24  
 — real 242  
 Elemento de integración 374  
 Elipse 106, 129, 227, 480, 488, 489  
 Elipsoide 490  
 Error 286-289  
 Esfera, volumen 491  
 Espiral de Arquímedes 26, 223, 238, 505  
 — hiperbólica 27  
 — logarítmica 27  
 Expresión analítica 16  
 Extremo 170, 309-318  
 — condicionado 318  
 Evoluta 226, 229-232  
 Evolvente 226, 231
- Folio de Descartes 206  
 Forma analítica de expresar funciones 16  
 — gráfica de expresar funciones 16  
 — exponencial de la inscripción del número complejo 253  
 — de expresión de funciones 15-17  
 — tabular de expresar funciones 15  
 — trigonométrica del número complejo 242  
 Fórmula del término complementario según Lagrange 158  
 Fórmula de Chébishev 468  
 Fórmulas de Serret-Frenet 364  
 Fórmula de Euler 252  
 — — Lagrange de la interpolación 261  
 — — Leibniz 121, 470  
 — — Maclaurin 159  
 — — Moivre 246  
 — — Newton-Leibniz 443  
 — — parábolas 460  
 — — rectángulos 459  
 — — Simpson 462  
 Fórmula de la sustitución de Euler 405-408  
 — — Taylor 155-159, 307-309  
 — — trapecios 460  
 — — Wallis 450  
 Frontera del dominio 269  
 Función 14  
 — acotada 35-38
- Función algebraica 22  
 — continua 55, 57-59, 275  
 — compuesta 21  
 — creciente 15  
 — cuadrática 22  
 Función decreciente 15  
 — derivable 74  
 — discontinua 58  
 — de dos variables 268  
 — — varias variables 268  
 Funciones elementales 22, 57  
 — — fundamentales 17, 18  
 Función exponencial 18, 92, 249  
 — de función (función compuesta) 21  
 Funciones hiperbólicas 111-114  
 Función inversa 94-98  
 — impar 200  
 — implícita 90-92  
 — irracional 23  
 — de Laplace 419  
 — lineal 22  
 — logarítmica 18, 84  
 — multiforme 15  
 — no acotada 36  
 — par 200  
 — periódica 20  
 — potencial 18, 92  
 — racional entera 22, 253  
 — racional (fracción) 388  
 — — fraccionaria 23  
 — trascendente 24  
 Funciones trigonométricas 20  
 — — inversas 18, 99-102  
 Función uniforme 15  
 — de la variable compleja 249  
 — — varias variables 268  
 — vectorial 340
- Gradiente 304-307, 369  
 Grado del polinomio 253  
 Gráfica de la función 16, 200-204
- Hélice 339, 343, 344, 357, 364  
 Helicoide 340  
 Hipocicloide 503, 505  
 Hodógrafo del vector 337
- Incremento de la función 55, 273, 280  
 — parcial 272  
 — total 272, 280

- Integración 374  
 — de la función irracional 403-405  
 Integración de fracciones racionales 388-392, 397-400  
 — — las funciones trigonométricas 411-416  
 — por el método de Ostrogradski 400-403  
 — — partes 385-388, 447-450  
 — — sustitución de variable 380-381  
 Integral definida 431  
 Integrales dependientes del parámetro 469-472  
 — impropia 450  
 — indefinida 374  
 Integrand 374, 431  
 Interpretación geométrica de de la derivada 72-73  
 — mecánica de la derivada 72, 126  
 Interpolación 259-262  
 Intervalo 12  
 Invariancia de la forma de la diferencial 118  
 Involuta 226  
  
 Lemniscata 27, 238, 482  
 Límite 27, 30-33, 42-46, 274  
 Línea del nivel 301  
 Logaritmos de Briggs 53  
 Logaritmo natural 53  
 — de Neper 53  
 Longitud del arco 214, 483-489  
 — — — en coordenadas polares 387  
  
 Magnitud constante 10  
 — infinitamente grande (infinita) 30, 38  
 — — pequeña (infinitesimal) 38-42, 62-64  
 — monótona 13  
 — variable 10  
 Máximo y mínimo condicionados 318  
 — — — de la función 169-175, 185-187 309-323  
 Método de las cuerdas 233  
 — — Newton (método de tangentes) 235  
 — — Ostrogradski 400-403  
 — — las tangentes a la curva 235  
 Míni-máx 315  
 Módulo 9  
 — del número complejo 242  
 — de transición 54  
 Momento estático 496  
  
 Normal 128, 344, 368  
 Normal principal 354  
 Número 7  
 — — complejo 241, 243-249  
 Números complejos conjugados 241  
 Número  $e$  50  
 — irracional 7, 8  
 — racional 7, 8  
 — real 7  
  
 Óptima aproximación de las funciones 265  
  
 Parábola 17, 226, 227, 238  
 Paraboloides de revolución 493  
 Parámetro 104  
 Parte imaginaria 241  
 — real 241  
 Período de la función 20  
 Plano normal 344-346  
 — osculador 360  
 — tangente 365-369  
 Polinomio 22, 253-259  
 — de Bernstein 266  
 — — Chébishev 266  
 Polo 24  
 Primitiva 372  
 Propiedades fundamentales de la integral definida 437-441  
 — — las integrales indefinidas 377  
 Puntos críticos 173, 311  
 Punto doble (crunodal) 330  
 — — con tangentes coincidentes 332  
 — de discontinuidad 58  
 — de inflexión 191, 192  
 — interior de un dominio 269  
 — de retroceso 330, 331  
 — singular 328, 346, 365  
 — — aislado 333  
  
 Radio de curvatura 224, 354  
 Radio de torsión 362  
 — — una vecindad 13  
 — vector 337  
 Raíz de la ecuación 233  
 — — función 141  
 — del polinomio 253-257  
 Regla de l'Hospital 147  
 Representación geométrica del número complejo 241  
 — paramétrica de funciones 104-106

- Segmento 12  
 Seno 18, 78, 161  
   — hiperbólico 111-114  
 Significado diferencial 118-119  
 Suma integral 430  
 Sumas integrales inferior y superior 429  
 Subnormal 128  
 Subtangente 128  
 Superficie 493  
   — de revolución 493  
   — helicoidal 340  
   — del nivel 300  
 Sustituciones de Euler 405-408  
   — trigonométricas en la integral 416
- Tabla de las fórmulas fundamentales para la derivación 103  
   — de integrales de las funciones elementales 375  
 Tacnodo 332  
 Tangente 18, 88  
   — a la curva 72, 127, 340, 365  
   — hiperbólica 111-114  
 Teorema de Bezout 253  
 Teorema de Cauchy 145
- Teorema fundamental del álgebra 255  
   — de Lagrange 143  
   — — Rolle 141  
   — — Weierstrass 265  
 Término complementario de la fórmula de Taylor 157  
 Torsión 361  
 Trabajo 494-495  
 Tractriz 239  
 Trapecio curvilíneo 432
- Unidad imaginaria 241
- Valor absoluto (módulo) 9  
 Valores máximo y mínimo de la función 60, 182  
 Variable acotada 13  
   — creciente 13  
   — decreciente 13  
   — independiente 14  
   — ordenada 13  
 Velocidad 68  
 Vecindad 12, 274  
 Volumen 489, 491