

INDICE

- Abscisa, 77
- Absoluta, convergencia, 283, 292
desigualdad, 167
- Absoluto, valor, 2, 6, 7
de un número complejo, 172, 174
- Acotada, sucesión monótona, 282, 287
- Actual, valor, 222, 223
de una anualidad, 223, 226, 227
- Adición (*véase* Suma)
- Adjunto, 262, 267-269
- Algebra, operaciones fundamentales, 1
teorema fundamental, 183
- Algebraica, expresión, 11
- Alternadas, series, 283, 291
- Amortización, 227
- Antilogaritmo, 211, 215
- Anual, renta, 222
- Anualidad, 222, 223, 226, 227
tablas, 304, 305
- Argumento de un número complejo, 172, 174
- Aritmética, media, 144, 170
medias, 141, 144, 145
progresión, 140, 142-145
- Armónica, media, 149, 170
progresión, 141, 149, 150
serie, 283, 289, 290, 292
- Armónicas, medias, 141, 149, 150
- Asociación, de términos, factores comunes, 27, 31
símbolos, 12
- Asociativa, propiedad, 3, 5
- Axiomas de la igualdad, 67, 68, 70, 71
- Base, de las potencias, 3, 42
de los logaritmos, 209, 210
- Binomio, 11
coeficientes, 156
demostración, exponentes enteros y positivos, 165, 166
desarrollo, fórmula o teorema, 155-161
- Briggs, sistema de logaritmos, 210
- Cálculo, 81, 83
- Campo de variación de una variable, 76
- Características de un logaritmo, 210, 211, 215
- Cero, 1, 2
división por, 1, 5
exponente, 43, 45
grado, 12
multiplicación por, 2
- Circulares, permutaciones, 230, 235
- Circunferencia, 81, 127, 130
- Cociente, 1 (*véase también* División)
- Coefficientes, 11
del binomio, 156
relaciones con las raíces, 185, 198-200
- Cologaritmo, 212, 217, 218
- Combinaciones, 229-231, 235-238
- Comparación, criterio, 283, 289, 290
series, 283
- Compatibles, ecuaciones, 101, 263, 271
- Complejas, fracciones, 37, 39, 40
raíces de ecuaciones, 111, 116, 183, 190
- Complejo, número, 63-65, 172-179
amplitud, 172, 174, 175
argumento, 172, 174, 175
conjugado, 63
división en forma polar, 173
forma polar, 172, 174, 175
forma rectangular, 172, 176
igualdad, 63
imaginario puro, 63
módulo, 172, 174, 175
multiplicación en forma polar, 173
operaciones algebraicas, 63-65
parte imaginaria, 63
parte real, 63
potenciación, 63, 65, 173, 177
radicación en forma polar, 173, 177-179
representación gráfica, 172
suma y resta gráficamente, 174
teorema de Moivre, 173
valor absoluto, 172, 174, 175

- Compuesto, capital, 221, 222, 225
 interés, 221, 222, 225
 tablas, 303
- Condicional, convergencia, 283, 292
 desigualdad, 167
 ecuación 67, 70
- Cónicas, secciones, 127
- Conjugado de número complejo, 63, 183
- Conjugados, irracionales, 56
- Conmutativa, propiedad, 2, 3, 5
- Constante, 75
 de proporcionalidad, 135-138
- Continuidad, 184
- Convergencia, 282-284, 288, 294
 absoluta, 283, 292
 condicional, 283, 292
 criterio de comparación, 283, 289
 criterio del cociente, 283, 290
 de series alternadas, 283, 291
 intervalo, 284, 293
- Conversión, periodo, 221
- Coordenadas cartesianas rectangulares, 76, 80
 sistema, 76, 80
- Corchetes, 12
- Cotas, de sucesiones, 282, 287
 superior e inferior, de raíces, 184, 193
- Cramer, regla, 253, 254, 256-258, 263, 270
- Criterio de cociente, 283, 290, 291
 series de potencias, 284, 293, 294
- Criterios de convergencia, 283, 284, 288-294
- Cuadrado perfecto, trinomio, 27, 29
- Cuadrantes, 77
- Cuadrática, carácter de las raíces, 112, 116
 de dos incógnitas, 110-122
 de una incógnita, 110-122
 discriminante, 111, 112, 116
 ecuación, 69, 70, 110-122, 127-133
 formación, dadas las raíces, 112, 116
 función, 81
 irracional, 54, 56
 producto de raíces, 111, 116-118
 sistemas, 127-133
 suma de raíces, 111, 116-118
 tipos, 112, 119, 120
- Cuadráticas, completando un cuadrado perfecto, 110, 111, 113
 ecuaciones con una incógnita, soluciones, 110-115
 por descomposición en factores, 110, 113
 por la fórmula, 111, 114, 115
 por métodos gráficos, 111, 115
- Cuarta proporcional, 135-136
- Cuarto grado, ecuación, 69, 70
- Cúbica, ecuación, 69, 70
- Decimales periódicos, 148, 149
- Defectiva, ecuación, 68, 71
- Denominador, 1, 35
- Dependiente, variable, 75
- Dependientes, ecuaciones, 101, 103, 263, 272
 sucesos, 242, 243
- Descartes, regla de los signos, 184, 194
- Descomposición en factores, teorema, 26
- Descuento, 222, 224, 225
- Desigualdades, 2, 6, 167-171
 absolutas, 167; condicional, 167
 principios, 167, 168
 sentidos, 167; signos, 2, 167
 solución gráfica, 171
- Determinantes, 252-258, 260-274
 de orden n , 260-274
 de segundo orden, 252, 255-257
 de tercer orden, 253-255, 257, 258
 desarrollo, 253, 260, 262
 en la solución de sistemas de ecuaciones lineales, 252-254, 256-258, 263, 270, 271
 propiedades, 261, 262, 265-267
- Diferencia, 1
 de cuadrados, 27, 29
 de cubos, 27, 30, 31
 tabular, 211
- Discriminante, 111, 112, 116
- Distributiva, propiedad de la multiplicación, 3
- Divergencia, 282, 283, 288-294
 criterio de comparación, 283, 289
 del cociente, 283, 290
- Dividendo, 1, 14
- División, 1, 3
 de expresiones algebraicas, 14, 17, 18
 de fracciones, 4, 37, 38
 de números complejos, 64, 65, 173
 de radicales, 55, 60
 por cero, 1, 5
 regla de Ruffini, 183, 187, 188
- Divisor, 1, 14, 26
 máximo común, 28, 33
 primo, 26
 teorema, 183, 186, 187
- Doble, raíz, 110, 183, 189
- e , base de los logaritmos neperianos, 291
- Ecuaciones, 67-73, 87-94, 100-106, 110-122, 127-133, 182-202, 252-258, 263, 270-272
 condicionales, 67, 70
 cotas de las raíces, 184, 193, 194
 cuadráticas (véase Cuadráticas, ecuaciones)
 cúbicas, 69, 70
 de cuarto grado, 69, 70
 de quinto grado, 69
 de raíces conocidas, 112, 116, 117, 189
 de segundo grado, 112, 119, 120
 defectivas, 69, 70, 72, 182, 183
 entera, racional, 69, 182
 equivalentes, 68
 exponenciales, 218
 gráfica (véase Gráficas)
 identidad, 67, 70
 irracionales, 68, 112, 118, 119
 lineales (véase Lineales, ecuaciones)
 literales, 88
 miembros, 67

- Ecuaciones, número de raíces, 183
 racionales, enteras, 69, 182
 raíces (*véase* Raíces)
 raíces complejas, 183, 190
 raíces irracionales, 183, 190, 191
 redundantes, 68, 71
 simétricas, 128, 132, 133
 simultáneas (*véase* Sistemas de ecuaciones)
 sistemas de (*véase* Sistemas de ecuaciones)
 soluciones (*véase* Soluciones)
 transformación, 185, 196, 198
 Elemento de un determinante, 252, 260
 Elipse, 127, 129, 130
 Enteras, raíces de una ecuación, 184
 Entero, número, 1, 2
 racional, 11, 12, 69, 182
 Equivalentes, ecuaciones, 68
 fracciones, 7, 35
 Especiales, productos, 21-24
 Esperanza matemática, 243, 244, 248
 Estadísticas, gráficas, 77, 84
 Exponencial, forma, 209, 212
 Exponenciales, ecuaciones, 218
 Extrañas, raíces o soluciones, 68, 71, 112, 118
 Extremos, 135

 Factor (*véase* Divisor)
 Factores, de composición, 26-33
 Factorial, notación, 155, 156, 229
 Fórmula de resolución de una ecuación cuadrática,
 111, 114, 115
 demostración, 114
 Fórmulas, 68-72
 Fraccionarios, exponentes, 43-45
 Fracciones, 4, 7, 8, 35-40
 algebraicas racionales, 35, 275
 complejas, 37, 39, 40
 equivalentes, 7, 35
 impropias, 275
 operaciones, 4, 8, 36-39
 propias, 275
 signos, 4, 35, 36
 simples, 275-279
 simplificadas, 35, 37
 Función, 75-81
 de segundo grado, 81
 gráfica, 77, 80, 81
 lineal, 80
 multiforme, 75
 notación, 76, 79
 uniforme, 75
 Fundamental, teorema de álgebra, 183

 General, término enésimo, 280, 284, 285
 Geométrica, medida, 147, 170
 progresión, 140, 145-149
 de infinitos términos, 141, 148, 149
 Geométricas, medias, 141, 147, 148
 series infinitas, 141, 148, 283

 Grado, 12, 15, 69, 70, 72, 182, 183
 cero o nulo, 12
 de un monomio, 12
 de un polinomio, 12, 15, 69, 70, 182
 de un término, 69
 de una ecuación racional entera, 69, 72
 de una expresión, 69
 Gráfica, solución de ecuaciones, 83, 100-102, 111, 115,
 127, 130, 184, 192, 193
 Gráficas, 76, 77, 80-84
 de ecuaciones, de funciones, 81, 83, 100-102, 111,
 115, 127, 129, 130, 184, 192, 193
 de ecuaciones de segundo grado con dos incógnitas,
 127, 129, 130
 de ecuaciones lineales de dos incógnitas, 100

 Hipérbola, 127, 129, 130
 Homogéneas, ecuaciones lineales, 263, 272
 Horner, método, 185, 200-203

 i , $\sqrt{-1}$, 63, 172
 Identidad, 67, 70
 de polinomio, 183, 189
 Imaginaria, parte de un número complejo, 63
 unidad, 63
 Imaginarias, raíces (*véase* Complejas raíces)
 Imaginarios, números, 2, 63 (*véase también* Complejos)
 Impropia, fracción, 275
 Incógnitas, 67, 71, 86, 100, 110, 127
 Incompatibles, ecuaciones, 101, 106, 263, 271
 Independiente, variable, 75
 Independientes, sucesos, 242
 Índice, 42, 53
 de una raíz, 53
 reducción, 54, 57
 Inducción matemática, 163-166
 Inferior, cota o límite de raíces, 184, 193
 Infinita, progresión geométrica o serie, 141, 148, 149,
 283
 series, 280-298 (*véase también* Series)
 convergencia absoluta y condicional, 283, 284,
 292, 293
 convergencia y divergencia, 282-294
 criterios de convergencia, 283, 284, 288-294
 suma, 141, 148, 282, 288
 sumas parciales, 282, 288
 sucesión, 280 (*véase también* Series)
 límite, 281, 286, 287
 Infinito, 141, 281
 Interés, 221-225
 compuesto, 221, 222, 225
 periodo de conversión, 221
 rédito, 221, 225
 simple, 221, 223, 224
 Interpolación, de logaritmos, 211
 lineal, 193
 Intervalo de convergencia, 284, 293, 294
 Inversiones, 260, 264
 Irracional, número, 1, 54

- Irracionales, 54, 56
 binomios cuadráticos, 56
 ecuaciones, 68, 112, 118, 119
 Irracionales, raíces, 183, 184
 método de Horner, 185, 200-203
 obtención gráfica, 83, 184, 192, 193
 Irracionalidad, demostraciones, 73, 192
- Límite de una sucesión, 281, 286, 287
 Lineal, función, 80
 interpolación, 193
 Lineales, ecuaciones, 69, 70, 100-106, 252-259, 263, 270-272
 compatibles, 101, 263, 271, 272
 de una incógnita, 87-94
 dependientes, 101, 103, 263, 272
 homogéneas, 263, 272
 incompatibles, 101, 106, 263, 271, 272
 sistemas, 100-106, 252-254, 256-258, 263, 270, 271
 solución de sistemas, por determinantes, 252-254, 256-258, 263, 270, 271
 Literales, 11
 Logaritmos, 209-218
 base de los neperianos, 291
 base del sistema, 209, 210
 característica de los vulgares o decimales, 210, 211, 215
 decimales o vulgares, 210-212, 215-218
 mantisa de los vulgares o decimales, 210, 211
 propiedades, 209, 213, 214
 sistema de Briggs, 210
- Llaves, 12
- Mantisa, 210, 211
 Matemática, esperanza, 243, 244, 248
 inducción, 163-166
 Máximo común divisor, 28, 33
 Máximos relativos, 81
 aplicaciones, 82, 83
 Mayor que, 2, 167
 Media proporcional, 135-137
 Medias, de una progresión, 141, 144, 147-150
 de una proporción, 135
 Menor que, 2, 167
 Menores complementarios, 262, 267-269
 Miembros de una ecuación, 67
 Mínimo, común múltiplo, 28, 33, 36
 denominador común, 8, 36
 Mínimos relativos, 80, 81
 aplicaciones, 83
 Minuendo, 13
 Módulo de un número complejo, 172, 174, 175
 Moivre, teorema, 173
 Monomio, 11 (*véase también* Término)
 Monomio, factor común, 27, 28
 Monótona, sucesión, 282, 287
 Multiforme, función, 75
- Multinomio, 11, 12
 Multiplicación, 1
 conmutativa, 3, 5
 de expresiones algebraicas, 13, 16, 17
 de fracciones, 4, 36; de radicales, 55, 59
 de números complejos, 64, 65, 173
 distributiva, 3, 5
 por cero, 2
 propiedad asociativa, 3, 5
 regla de los signos, 3
- Natural, número, 1
 Negativo, número, 2
 Nominal, rédito, 221, 225
 Notación de sumación en series, 280, 285, 286
 Numerador, 1, 35
 Numérico, coeficiente, 2
 Número, complejo (*véase* Complejo)
 imaginario, 2, 63 (*véase* Complejo)
 irracional, 1, 54
 natural, 1
 negativo, 2
 operaciones en el campo real, 1-8
 positivo, 1, 2
 primo, 26
 racional, 1, 2
 real, 1, 2
 real representación gráfica, 2, 6
 valor absoluto, 2, 6, 7
- Operaciones fundamentales, 1-3, 11-18
 Orden, de los números reales, 2
 de un determinante, 252, 260
 de una raíz (*véase* Índice de una raíz)
 Ordenada, 77
 Origen, 2
 de un sistema cartesiano rectangular, 76
- Pago, periodo o intervalo, 222
 Parábola, 80, 81, 127, 129, 130
 vértice, 80, 81
 Parciales, sumas de series, 282, 288
 Paréntesis, 1, 12
 Pascal, triángulo, 156
 Perfectas, potencias enésimas, 54
 Periódicos, números, 148, 149
 Permutaciones, 229-235
 Polar, forma de un complejo, 172, 174, 175
 Polinomios, 12-15, 26, 35, 69, 182, 183
 factores o divisores, 26-33
 grado, 12, 15, 69, 70, 182
 idénticamente iguales, 183, 189
 operaciones, 12, 14, 16-18
 primos, 26
 entre sí, 28
 Positivos, números, 1, 2
 Potencia, 3, 42
 de un binomio, 21, 23, 155-161

- Potencia, de un complejo, 63, 65, 173, 177
 logaritmo, 209
- Potenciación, cero, 43, 45
 exponente, 3, 4, 42-50
 fraccionario, 43-45; entero, 42-44
 propiedades, 4, 43-47
- Potencias, serie, 284, 293, 294
- Primo, factor o divisor, número, polinomio, 26
- Principal, 221, 223-225
 raíz, 42
- Probabilidad, 242-250
 de intentos repetidos, 243, 249, 250
 de sucesos, dependientes, 242, 243
 independientes, 242
 que se excluyen mutuamente, 243, 244
- Producto, 1
 de las raíces de una ecuación, 111, 116, 185, 198
 de segundo grado, 111, 116
- Productos especiales, 21-24
- Progresiones, 140-150
 aritmética, 140, 142-145
 armónicas, 141, 149, 150
 geométricas, 140, 141, 145-149
- Propia, fracción, 275
- Proporción, 135-138
- Proporcionalidad, constante, 135-138
- Punto, coordenadas, 77, 80
- Pura, ecuación cuadrática, 110, 113
- Puro, número imaginario, 63
- Quinto grado, ecuación, 69
- Racional, entero, 11, 12, 69, 182
 número, 53
- Racionales, raíces, 184, 191, 192, 194
- Racionalización, 54, 60
- Radicales, 53-60
 cambio de forma, 54, 57, 58
 ecuación con, 68, 112, 118, 119
 en su forma más simple, 55-57
 extracción de potencias perfectas, 54
 índice u orden, 53
 multiplicación y división, 55, 59, 60
 racionalización, 54, 60
 reducción del índice, 54, 57
 semejantes, 55, 58
 suma algebraica, 55, 58
- Radizando (véase Subradical)
- Raíces, 42, 67, 182 (véase también Soluciones)
 carácter de, de una ecuación cuadrática, 112
 de complejos, 173, 177-179
 de ecuaciones cuadráticas, 110-122
 de una ecuación, 67
 dobles, 110, 183, 189
 enésimas, 42
 enésimas principales, 42
 enteras, 184
 extrañas, 68, 112, 118, 119
 irracionales (véase Irracionales, raíces)
- Raíces, número de, 183
 racionales, 184, 191, 192, 194
 relación entre los coeficientes y, 185, 198
 transformación de ecuaciones por cambio de, 185, 196-198
- Razón, 135-137
 de una progresión, aritmética, 140
 geométrica, 140
- Real, número, 1, 2
 parte, de un complejo, 63
 representación gráfica, 2, 6
- Recíproco, 4
- Recta, línea, 80, 100-102
- Rectangulares, coordenadas, 76, 77, 80, 81
- Rédito, 221, 225
- Redundantes, ecuaciones, 68, 71
- Regla de Ruffini, 183, 187, 188
- Renta, anual, 221
- Resta, 1 (véase también Diferencia)
 de complejos, 63-65
 de expresiones, algebraicas, 13, 16
 de fracciones, 4, 36, 39
 de radicales, 55, 58
- Resto, 14, 182, 186-188
 teorema, 182, 186, 187
- Semejantes, términos, 11
- Sentido de una desigualdad, 167
- Series, 280-298
 alternadas, 283, 291
 de potencias, 284, 293, 294
 finitas, 280
 geométricas, 141, 148, 149, 283
 infinitas (véase Infinita, serie)
 notación, 280, 285, 286
 término enésimo o general, 280, 284, 285
- Signos, 2, 3
 en una fracción, 4, 35, 36
 regla de Descartes, 184, 185, 194, 195
 reglas, 3
- Símbolos de asociación, 12
- Simétricas, ecuaciones, 128, 132, 133
- Simple, interés, 221, 223, 224
- Simples, fracciones, 275, 279
- Simplificación, 35
- Simultáneas, cuadráticas, ecuaciones, 127-133
 ecuaciones (véase Sistema de ecuaciones)
 lineales (véase Sistemas de ecuaciones lineales)
- Sistemas de ecuaciones, 100-106, 127-133, 252-254, 256-258, 263, 270-272
- Sistemas de m ecuaciones con n incógnitas, 263
- Soluciones, 67, 68, 70-72 (véase también Raíces)
 de un sistema de ecuaciones (véase Sistemas de ecuaciones)
 gráficas (véase Gráfica, solución de ecuaciones)
 extrañas, 68, 112, 118, 119
 triviales, no triviales, 263, 272
- Subradical, 53, 54
- Sucesión, 140, 280
 acotadas, monótonas, 282, 287

- Sucesión, finitas, 280
 infinitas, 280 (*véase también* Infinita sucesión)
 monótonas creciente o decreciente, 280, 284, 285
 término enésimo ó general, 280, 284, 285
 Sucesos que se excluyen mutuamente, 243, 244
 Suma, 1
 asociativa, 3, 5
 conmutativa, 2, 5
 cuadrática o de segundo orden, 111, 116
 de dos cubos, 27, 30, 31
 de expresiones algebraicas, 12, 16
 de fracciones, 4, 8, 36, 39
 de las raíces de una ecuación, 111, 116, 185, 198
 de números complejos, 63-65
 de radicales, 55, 58
 de series infinitas, 141, 148, 282, 288
 de una progresión aritmética, 140, 142-144
 de una progresión geométrica, 141, 145-147
 infinita, 141, 148
 parcial, 282, 288
 propiedades asociativas, 3, 5
 reglas de los signos, 3
 Sustraendo, 13
 Tablas, de anualidades, 304
 de interés compuesto, 302
 de logaritmos decimales o vulgares, 300, 301
 del valor actual, 303
 del valor actual de una anualidad, 305
 Tabular, diferencia, 211
 Término, 11
 entero y racional, 11, 12, 69
 grado, 12, 69
 Términos, de una progresión, 140
 de una serie, 280
 de una sucesión, 140, 280
 semejantes, 11
 Transposición, 67, 68, 167
 Trinomio, 11
 cuadrado, 21, 23
 factores o divisores, 27, 29, 30
 Trivial solución, 263, 272
 Uniforme, función, 75
 Variable, 75, 100, 127
 Variación, 135, 137, 138