

INDICE GENERAL

PROLOGO	XIII
DOS PALABRAS PARA LOS PROFESORES	XV

CAPITULO I

CONJUNTOS

1. Precisión para definir conjuntos	1
2. Maneras de definir un conjunto	3
3. Pertenencia	8
4. Inclusión	12
5. Diagramas de Euler-Venn	17
6. Inclusión e implicación	19
7. Propiedades de la inclusión	22
8. Igualdad entre conjuntos	24

CAPITULO II

OPERACIONES CONJUNTISTAS

1. Intersección	31
2. Conjuntos disjuntos. Conjunto vacío	37
3. La intersección y la inclusión	40
4. Unión	42
5. Propiedades distributivas	46
6. Conjunto de partes de un conjunto	50
7. Complementación	53
8. Leyes de De Morgan y consecuencias	56

CAPITULO III

RELACIONES

1. Pares ordenados	62
--------------------------	----

Indice general

2. Producto cartesiano de conjuntos	66
3. Coordenadas cartesianas	72
4. Relaciones	81
5. Representación de relaciones	94
6. Las relaciones conjuntistas	100
7. Relaciones de igualdad y de desigualdad entre números	104
8. Relación inversa	111

CAPITULO IV

RELACIONES DE EQUIVALENCIA

1. Reflexividad	120
2. Simetría	122
3. Transitividad	125
4. Particiones	128
5. Relaciones de equivalencia	132
6. Relaciones de equivalencia y particiones	135

CAPITULO V

FUNCIONES

1. Conceptos fundamentales	138
2. Representación de funciones	146
3. Representación cartesiana de funciones numéricas con dominio numérico	154
4. Proporcionalidad directa	158
5. Interpolación. Redondeos	174
6. Clases especiales de funciones	182
7. Composición de funciones	190
8. Composición, inyectividad, suryectividad y biyectividad	200
9. Función inversa	205

CAPITULO VI

PROPORCIONALIDAD

1. Razones, proporciones y proporcionalidad	217
2. Proporcionalidad inversa	224
3. La hipérbola	238
4. Proporcionalidad compuesta	243
5. Porcentaje	274

Indice general

1. Interés simple.....	280
2. Descuento	292
3. Reparto proporcional.....	296
4. Mezclas	300

CAPITULO VII

OPERACIONES. GRUPOS

1. Operaciones.....	305
2. Partes estables	311
3. Tablas	314
4. Propiedades conmutativa y asociativa	315
5. Elemento neutro y elementos simétricos	318
6. La composición de funciones como operación	324
Operaciones entre funciones numéricas	329
Grupos	337
7. Subgrupos	347
8. Grupos finitos de permutaciones	351

CAPITULO VIII

ANILLOS. CUERPOS

1. Las operaciones enteras en Z	357
2. Anillos	361
3. Anillos de funciones numéricas	373
4. Propiedades fundamentales de los anillos	379
5. Divisores de cero	381
6. Operaciones racionales en Q . Cuerpos	386

PARTE B

NUMEROS ENTEROS Y POLINOMIOS EN UNA VARIABLE

CAPITULO IX

POTENCIAS DE EXPONENTE ENTERO

1. Potencias de exponente natural.....	392
2. Producto y cociente de potencias de igual base.....	394
3. Potencias de exponente entero. Producto y cociente de potencias de igual base.....	397

Indice general

4. Potencias de productos y de cocientes	40
5. Potencias de potencias	40

CAPITULO X

POLINOMIOS

1. Anillos de funciones de R en R	41
2. Funciones polinómicas de R en R	41
3. Operaciones enteras con polinomios	42
4. Determinación de funciones polinómicas	42
5. Funciones polinómicas en un anillo cualquiera	43
6. Polinomios formales	43

CAPITULO XI

DIVISION Y DIVISIBILIDAD EN Z Y EN $R[x]$

1. División y divisibilidad entre números naturales	43
2. División y divisibilidad en Z	44
3. Propiedades de los múltiplos	44
4. Criterios prácticos de divisibilidad	45
5. Números primos y compuestos	45
6. Descomposición en factores primos y aplicaciones	45
7. Máximo común divisor	46
8. Números primos entre sí	46
9. Mínimo común múltiplo	46
10. Divisibilidad en $R[x]$	46
11. Propiedades de los múltiplos en $R[x]$	47
12. Polinomios irreducibles y compuestos. Casos sencillos de factorización	47
13. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de polinomios ..	47

CAPITULO XII

RELACIONES DE ORDEN. DIVISIBILIDAD E IDEALES

1. Relaciones de orden	48
2. Divisibilidad y orden	48
3. Subanillos ideales	48
4. Divisibilidad e inclusión	49
5. Operaciones con ideales. Mínimo común múltiplo y máximo común divisor	49

CAPITULO XIII

DIVISION ENTERA

1. División entera en N y en Z	498
2. División entera en $R[x]$	502
3. Regla de Ruffini para divisor de primer grado	508
4. Teorema del resto	510

CAPITULO XIV

APLICACIONES DE LA DIVISION ENTERA

1. Ceros y factores de primer grado	513
2. Casos de divisibilidad de $x^n \pm a^n$ por $x \pm a$	517
3. Divisibilidad y multiplicación en Z	520
4. Estructura de los ideales	521
5. Introducción	522
6. El algoritmo de Euclides en Z	523
7. Propiedades y determinación del máximo común divisor	526
8. Propiedades y determinación del mínimo común múltiplo	529
9. Teoremas de Euclides y de factorización única	532
10. Teoría euclidiana de la divisibilidad en $R[x]$	534
11. Sistemas de numeración	543
12. Otros sistemas posicionales	553
13. El sistema binario	559
14. Las operaciones enteras en el sistema decimal	561