

INDICE

Capítulo 1. Sistemas de Ecuaciones Lineales	
1. Repaso: ecuaciones lineales	9
2. Sistemas de ecuaciones lineales	11
3. Representación matricial [BBgraf 1]	14
4. Otros ejemplos de sistemas de ecuaciones lineales [BBgraf 2]	26
5. Sistemas de ecuaciones homogéneas	38
6. Método de Gauss – Jordan: otros enfoque [BBgraf 3]	42
7. Resolución simultánea de varios sistemas	54
8. Ejercicios y problemas	57
Capítulo 2. Matrices	
1. Multiplicación de matrices [BBgraf 4]	62
2. Multiplicación de matrices: aplicaciones [BBgraf 5]	74
3. Operaciones con matrices [BBgraf 6]	81
4. Matriz invertible [BBgraf 7]	88
5. Ejercicios y problemas	95
Capítulo 3. Determinantes	
1. Determinante de una matriz cuadrada de orden 2	98
2. Determinantes de una matriz cuadrada de orden 3 o más [BBgraf 8]	121
3. Método de Cramer [BBgraf 9]	
4. Ejercicios y problemas	129
Capítulo 4. Dependencia Lineal, Espacios Vectoriales	
1. Dependencia lineal e independencia lineal [BBgraf 10]	132
2. Espacios vectoriales	142
3. Base, dimensión	148
4. Subespacios vectoriales [BBgraf 11]	157
5. Determinante, rango y dimensión [BBgraf 12]	176
6. Cambio de base [BBgraf 13]	181
7. Ejercicios y problemas	190
Capítulo 5. Geometría Analítica en el Plano y en el Espacio	
1. Traslaciones [BBgraf 14]	192
2. Rectas y planos [BBgraf 15]	204
3. Distancia, norma, producto escalar	221
4. Aplicaciones del producto escalar	229
5. Determinantes y geometría analítica	242
6. Producto vectorial, áreas, volúmenes [BBgraf 16]	245
7. Ejercicios y problemas	260
Capítulo 6. Espacios Euclideos	
1. Producto interno, ortogonalidad	268
2. Subespacios ortogonales	272
3. Método de mínimos cuadrados [BBgraf 17]	275
4. Bases ortonormales, matrices ortogonales [BBgraf 18]	284
5. Formas bilineales, hermitianas y cuadráticas	292
Capítulo 7. Transformaciones Lineales	
1. Transformaciones lineales [BBgraf 19]	298
2. Imagen, rango y núcleo [BBgraf 20]	309
3. Transformaciones ortogonales [BBgraf 21]	317
4. Autovectores y autovalores [BBgraf 22]	325

5. Matrices simétricas [BBgraf 23]	338
6. Matriz de jordan	343
7. Ejercicios y problemas	348
Capítulo 8. Aplicaciones	
1. Rotaciones en el espacio [BBgraf 24]	350
2. Cónicas y cuadráticas [BBgraf 25]	256
3. Potencias de una matriz, matrices nilpotentes	265
4. Sucesiones vectoriales recursivas	269
5. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales homogéneas [BBgraf 26]	372
6. Momentos de inercia	388
Apéndice I. Léxico	391
Apéndice II. Manual del Usuario de BBGRAF II	403