
Índice general

1

CONCEPTOS FUNDAMENTALES 1

- 1.1 Conceptos fundamentales 2
- 1.2 Inclinación y pendiente de una recta 12
- 1.3 División de un segmento de recta 23
- 1.4 Demostraciones analíticas de teoremas geométricos 30
- 1.5 Relaciones y funciones 35
- 1.6 Ecuación de una gráfica 44
- 1.7 Algunas funciones especiales 50
 - Ejercicios de repaso* 59
 - Términos clave* 60
 - Examen sobre el capítulo* 60

2

LA RECTA Y LA CIRCUNFERENCIA 61

- 2.1 Rectas y ecuaciones de primer grado 61
- 2.2 Otras formas de ecuaciones de primer grado 69
- 2.3 Intersección de rectas 74
- 2.4 Distancia dirigida de una recta a un punto 79
- 2.5 Familias de rectas 86
- 2.6 La circunferencia 92
- 2.7 Familias de circunferencias 100
- 2.8 Traslación de ejes 104
 - Ejercicios de repaso* 107
 - Términos clave* 108
 - Examen sobre el capítulo* 108

3

CÓNICAS 111

- 3.1 La parábola 112
- 3.2 Parábola con vértice en (h, k) 120
- 3.3 Elipse 129
- 3.4 Hipérbola 142

Ejercicios de repaso 152
Términos clave 153
Examen sobre el capítulo 153

4

SIMPLIFICACIÓN DE ECUACIONES 155

- 4.1 Simplificación por traslación 155
 - 4.2 Rotación de ejes 159
 - 4.3 Simplificación por rotaciones y traslaciones 162
 - 4.4 Identificación de una cónica 167
- Ejercicios de repaso* 172
Términos clave 172
Examen sobre el capítulo 172

5

CURVAS ALGEBRAICAS 175

- 5.1 Polinomios 175
 - 5.2 Ecuaciones racionales 179
 - 5.3 Asíntotas inclinadas 184
 - 5.4 Ecuaciones irracionales 188
- Ejercicios de repaso* 192
Términos clave 193
Examen sobre el capítulo 193

6

FUNCIONES TRASCENDENTES 195

- 6.1 Funciones trigonométricas 195
 - 6.2 La función exponencial 205
 - 6.3 Logaritmos 210
 - 6.4 Suma de ordenadas 216
 - 6.5 Ecuaciones trigonométricas 221
- Ejercicios de repaso* 223
Términos clave 224
Examen sobre el capítulo 224

7

COORDENADAS POLARES 225

- 7.1 Sistema de coordenadas polares 225

- 7.2 Relaciones entre coordenadas polares y rectangulares 230
- 7.3 Gráficas de ecuaciones en coordenadas polares 237
- 7.4 Ayudas para graficar ecuaciones en coordenadas polares 241
- 7.5 Ecuaciones polares de rectas y circunferencias 249
- 7.6 Ecuaciones polares de las cónicas 253
- 7.7 Intersecciones de gráficas en coordenadas polares 259
 - Ejercicios de repaso* 263
 - Términos clave* 264
 - Examen sobre el capítulo* 264

8

ECUACIONES PARAMÉTRICAS 265

- 8.1 Ecuaciones paramétricas de las cónicas 266
- 8.2 Aplicaciones de las ecuaciones paramétricas 274
 - Ejercicios de repaso* 279
 - Términos clave* 279
 - Examen sobre el capítulo* 280

9

COORDENADAS EN EL ESPACIO TRIDIMENSIONAL Y SUPERFICIES 281

- 9.1 Coordenadas en el espacio tridimensional 281
- 9.2 Superficies de revolución y superficies cuádricas 291
- 9.3 Coordenadas cilíndricas y esféricas 306
 - Ejercicios de repaso* 310
 - Términos clave* 311
 - Examen sobre el capítulo* 311

10

VECTORES, PLANOS Y RECTAS 313

- 10.1 Operaciones con vectores 314
- 10.2 Vectores en el espacio tridimensional 327
- 10.3 Producto escalar de dos vectores 330
- 10.4 Ecuación de un plano 337
- 10.5 Ecuación vectorial de una recta 342
- 10.6 El producto vectorial 349
 - Ejercicios de repaso* 357
 - Términos clave* 358
 - Examen sobre el capítulo* 358

11

AJUSTE DE CURVAS 359

11.1 Método de mínimos cuadrados 360

11.2 Modelos exponenciales 364

Ejercicios de repaso 366

Términos clave 366

Examen sobre el capítulo 367

Apéndice A Fórmulas 369

Apéndice B Tablas 375

Respuestas a ejercicios seleccionados 379

Índice de materias 433