

INDICE DE MATERIAS

CAPITULO 1

COORDENADAS RECTANGULARES. RECTAS Y SEGMENTOS DIRIGIDOS. RAZON DE DIVISION DE UN SEGMENTO .	6
1. 1 Geometría analítica	6
1. 2 Recta numérica	6
1. 3 Coordenadas rectangulares	8
1. 4 Localización de un punto en el plano	10
Ejercicio I	10
1. 5 Rectas y segmentos dirigidos	12
1. 6 Segmentos paralelos a los ejes coordenados . . .	13
1. 7 Proyecciones	14
1. 8 Proyecciones de un segmento sobre los ejes . . .	16
1. 9 Razón de división de un segmento	18
1.10 Punto medio de un segmento	23
Ejercicio II	24

CAPITULO 2

DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS. AREA DE POLIGONOS	26
2. 1 Distancia entre dos puntos	26
Ejercicio III	30
2. 2 Areas positivas y negativas	33
2. 3 Area de un triángulo	33
2. 4 Area de un polígono	37
Ejercicio IV	39

CAPITULO 3

PENDIENTE DE UNA RECTA. CALCULO DE ANGULOS . . .	42
3. 1 Pendiente de una recta	42
3. 2 Rectas paralelas	44
3. 3 Rectas perpendiculares	45
3. 4 Angulos que forman dos rectas	47
Ejercicio V	51
3. 5 Comprobación analítica de teoremas geométricos	53
Ejercicio VI	55

CAPITULO 4

LUGARES GEOMETRICOS	58
4. 1 Ecuaciones	58
4. 2 Lugar geométrico	59
4. 3 Ecuación de un lugar geométrico	61
Ejercicio VII	72
4. 4 Intersecciones	74
4. 5 Tangencia	76
Ejercicio VIII	79

CAPITULO 5

LA RECTA	80
5. 1 Ecuación de la recta que pasa por un punto	80
5. 2 Ecuación de la recta que pasa por dos puntos . . .	82
5. 3 Forma simplificada de la ecuación de la recta . .	86
5. 4 Forma simétrica de la ecuación de la recta	88
5. 5 Forma general de la ecuación de la recta	90
Ejercicio IX	92
5. 6 Funciones lineales	95
Ejercicio X	100
5. 7 Forma normal de la ecuación de la recta	102
5. 8 Cambio de una ecuación de la forma general a la forma normal	104
5. 9 Distancia de un punto a una recta	108
5.10 Ecuación de la bisectriz de un ángulo	112
Ejercicio XI	114

CAPITULO 6

LA CIRCUNFERENCIA	117
6. 1 Definición	117
6. 2 Ecuación de la circunferencia	118
6. 3 Circunferencia con centro en el origen	121
6. 4 Problemas	123
Ejercicio XII	130

CAPITULO 7

TRASLACION DE EJES. CAMBIO DE COORDENADAS ..	132
7. 1 Traslación de ejes	132
7. 2 Localización de un punto	133
7. 3 Ecuación de un lugar geométrico	135
Ejercicio XIII	141

CAPITULO 8

LA PARABOLA	143
8. 1 Definición	143
8. 2 Lado recto	144
8. 3 Construcción por puntos	145
8. 4 Ecuación de la parábola con vértice en el origen y cuyo eje de simetría coincide con uno de los ejes coordenados	146
Ejercicio XIV	154
8. 5 Parábola con eje de simetría paralelo a los ejes coordenados	155
Ejercicio XV	164
8. 6 Ecuación de la parábola en posición cualquiera	165
Ejercicio XVI	167

CAPITULO 9

LA ELIPSE	168
9. 1 Definición	168
9. 2 Construcción por puntos	169
9. 3 Relación entre los ejes y la distancia focal	171
9. 4 Ecuación de la elipse cuyos ejes coinciden con los ejes coordenados	173

9. 5 Ecuación de la elipse cuyos ejes son paralelos a los ejes coordenados	178
9. 6 Lado recto	186
9. 7 Excentricidad	188
9. 8 Obtención de los elementos de la elipse	188
Ejercicio XVII	191
9. 9 Ecuación de la elipse en posición cualquiera ..	193
Ejercicio XVIII	197

CAPITULO 10

LA HIPERBOLA	198
10. 1 Definición	198
10. 2 Construcción por puntos	199
10. 3 Relación entre los ejes y la distancia focal	200
10. 4 Ecuación de la hipérbola cuyos ejes coinciden con los ejes coordenados	203
10. 5 Ecuación de la hipérbola cuyos ejes son paralelos a los ejes coordenados	209
10. 6 Lado recto	215
10. 7 Excentricidad	217
10. 8 Asíntotas de una curva	217
10. 9 Asíntotas de la hipérbola	218
10.10 Obtención de los elementos de una hipérbola ..	220
Ejercicio XIX	227
10.11 Relación entre los puntos de una hipérbola y sus asíntotas	228
10.12 Hipérbola equilátera	232
10.13 Hipérbolas conjugadas	233
10.14 Ecuación de la hipérbola en posición cualquiera	233
Ejercicio XX	237

CAPITULO 11

ECUACION GENERAL DE SEGUNDO GRADO. SECCIONES CONICAS. GENERATRICES	239
11. 1 Ecuación general de segundo grado con dos variables	239
Ejercicio XXI	243
11. 2 Secciones cónicas	243
11. 3 Generatrices	246
Ejercicio XXII	249

CAPITULO 12

ROTACION DE EJES. COORDENADAS POLARES	251
12. 1 Rotación de los ejes coordenados en torno al origen	251
12. 2 Localización de un punto	252
12. 3 Ecuación de un lugar geométrico	254
Ejercicio XXIII	259
12. 4 Sistema de coordenadas polares	259
12. 5 Localización de un punto en el sistema de coordenadas polares	260
12. 6 Relación entre las coordenadas rectangulares y las polares	263
12. 7 Ecuación de un lugar geométrico en coordenadas polares	266
12. 8 Representación gráfica de una ecuación polar	269
Ejercicio XXIV	274
RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS	275