

INDICE

Prefacio	XI
1. Geometría analítica plana	1
1.1. un sistema lógico	2
1.2. postulados	7
1.3. segmentos, rayos, ángulos, triángulos	11
1.4. Medida de un ángulo	18
1.5. relaciones entre ángulo y una recta	21
1.6. construcciones elementales	25
Términos clave	29
Ejercicios de repaso	30
2. Demostraciones y triángulos congruentes	32
2.1. negación, conjunción, disyunción (opcional)	33
2.2. hipótesis y conclusión	37
2.3. preparación de una demostración	41
2.4. demostraciones	43
2.5. triángulos congruentes	51
2.6. triángulos isósceles	57
2.7. alturas y mediatrices	63
Términos clave	68
Ejercicios de repaso	68
3. Paralela y polígonos	72
3.1. postulados sobre paralelas	73
3.2. demostración indirecta	75
3.3. transversales	79
3.4. medidas de los ángulos de un triángulo	87
3.5. polígonos	90
3.6. paralelogramos	93
3.7. intersecciones	97
Términos clave	102
Ejercicios de repaso	103
4. Polígonos semejantes y regulares	106
4.1. razones y proporciones	107
4.2. semejanza	110
4.3. más sobre teoremas de semejanza	116
4.4. polígonos regulares	122
Términos clave	127
Ejercicios de repaso	127
5. Triángulo rectángulos	131
5.1. repaso de radicales y ecuaciones cuadráticas (opcional)	132
5.2. teoremas sobre congruencia de triángulos rectángulos	135
5.3. algunas propiedades de los triángulos rectángulos	138
5.4. el teorema de Pitágoras y aplicaciones	143
5.5. trigonometría (opcional)	150
Términos clave	154
Ejercicios de repaso	155
6. Círculos	159
6.1. tangentes	160

6.2. cuerdas y secantes	166
6.3. relaciones arco-ángulos	170
6.4. relaciones circulo-segmento	178
6.5. construcciones relacionadas	182
6.6. lugares geométricos	185
Términos clave	189
Ejercicios de repaso	189
7. Areas	194
7.1. postulados de área	195
7.2. regiones poligonales	199
7.3. regiones circulares, sectores y segmentos	206
Términos clave	211
Ejercicios de repaso	211
8. Geometría de coordenadas	214
8.1. sistemas de coordenadas bidimensionales	215
8.2. rectas y segmentos de recta	218
8.3. polígonos	222
8.4. circunferencias	225
8.5. transformaciones (opcional)	228
Términos clave	237
Ejercicios de repaso	238
9. Geometría del espacio	239
9.1. rectas y planos en el espacio	240
9.2. sólidos y superficies	242
9.3. área superficial	246
9.4. volumen	249
Términos clave	252
Ejercicios de repaso	253
10. Geometrías no euclidianas	255
10.1. geometría hiperbólica	256
10.2. geometría elíptica	259
Términos clave	261
Ejercicios de repaso	261
Apéndice	262
A. Axiomas Algebraicos	263
B. Lista de postulados	265
C. Lista de teoremas	266
D. Lista de construcciones	270
E. Lista de símbolos	271
F. Lista de abreviaturas	272
G. Potencia y raíces	273
H. Valores de funciones trigonométricas	274
I. Glosario de definiciones importantes	275
Respuestas a los ejercicios impares	279
Índice	297