

TEMA 1. INSTRUMENTOS DE DIBUJO.	15	TEMA 4. TRIÁNGULOS Y CUADRILÁTEROS.	59
1.1. EL COMPÁS.	17	4.1. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN	
1.2. LAS PLANTILLAS.	18	DE TRIÁNGULOS.	61
1.3. LOS LÁPICES.	20	4.1.1. PROPIEDADES.	61
1.4. GOMA DE BORRAR.	20	4.1.2. CLASIFICACIÓN.	61
1.5. PAPELES.	21	4.1.3. RECTAS NOTABLES	
TEMA 2. LA GEOMETRÍA EN EL ARTE		DE LOS TRIÁNGULOS.	62
Y EN LA NATURALEZA.	23	4.1.4. TRIÁNGULOS ESPECIALES.	63
2.1. LA EVOLUCIÓN DEL DIBUJO TÉCNICO.	25	4.1.5. CONSTRUCCIÓN	
PRIMERAS CIVILIZACIONES.	25	DE TRIÁNGULOS.	63
GRECIA Y ROMA.	26	4.2. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN	
LA EDAD MEDIA.	29	DE CUADRILÁTEROS.	66
EL RENACIMIENTO.	29	4.2.1. CLASIFICACIÓN.	66
DE LA ILUSTRACIÓN A NUESTROS DÍAS.	34	4.2.2. CONSTRUCCIÓN	
2.2. LA GEOMETRÍA EN LA NATURALEZA.	35	DE CUADRILÁTEROS.	66
TEMA 3. TRAZADOS GEOMÉTRICOS BÁSICOS.	37	4.3. REDES MODULARES.	71
3.1. ELEMENTOS BÁSICOS DE LA GEOMETRÍA.	39	TEMA 5. POLÍGONOS REGULARES.	75
3.2. LUGAR GEOMÉTRICO.	40	5.1. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN.	77
3.3. RECTIFICACIONES.	41	5.1.1. CLASIFICACIÓN GENERAL.	77
3.4. PERPENDICULARIDAD.	42	5.1.2. CLASIFICACIÓN SEGÚN EL	
3.4.1. TEOREMAS RELATIVOS A LA		NÚMERO DE LADOS.	78
PERPENDICULARIDAD.	42	5.1.3. LÍNEAS NOTABLES DE LOS	
3.4.2. TRAZADO DE PERPENDICULARES.	43	POLÍGONOS.	79
3.4.3. APLICACIONES DE LA		5.2. CONSTRUCCIÓN DE POLÍGONOS	
PERPENDICULARIDAD.	44	REGULARES CONOCIENDO EL RADIO DE LA	
3.5. PARALELISMO.	46	CIRCUNFERENCIA CIRCUNSCRITA.	79
3.5.1. TRAZADO DE PARALELAS.	46	TEMA 6. RELACIONES GEOMÉTRICAS.	83
3.5.2. APLICACIONES DEL PARALELISMO.	47	6.1. IGUALDAD.	85
3.6. ÁNGULOS.	50	6.1.1. CONSTRUCCIÓN DE UNA FIGURA	
3.6.1. CLASES DE ÁNGULOS.	50	IGUAL A OTRA.	85
3.6.2. ÁNGULOS DE LA CIRCUNFERENCIA.	52	6.2. SEMEJANZA.	87
3.6.3. OPERACIONES CON ÁNGULOS.	52	6.2.1. CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS	
3.6.4. CONSTRUCCIÓN DE ÁNGULOS		SEMEJANTES.	87
CON EL COMPÁS.	55	6.3. SIMETRÍA.	88
3.6.5. CONSTRUCCIÓN DE ÁNGULOS		6.3.1. SIMETRÍA CENTRAL.	88
CON ESCUADRA Y CARTABÓN.	56	6.3.2. SIMETRÍA AXIAL.	88

TEMA 7. ESCALAS	91	10.5. DEFINICIÓN Y TRAZADO DE LA ENVOLVENTE DEL CÍRCULO	136
7.1. GENERALIDADES	93	10.6. DEFINICIÓN Y TRAZADO DE HÉLICES	137
7.2. ESCALA GRÁFICA	94	TEMA 11. CURVAS CÓNICAS	141
ESCALAS NORMALIZADAS	95	11.1. DEFINICIÓN Y TRAZADO DE LA ELIPSE	145
EL ESCALÍMETRO	95	11.1.1. ELEMENTOS DE LA ELIPSE	146
7.3. TRIÁNGULO UNIVERSAL DE ESCALAS	95	11.1.2. TRAZADO DE LA ELIPSE CONOCIENDO LOS EJES	146
7.4. ESCALA DECIMAL DE TRANSVERSALES	96	11.2. DEFINICIÓN Y TRAZADO DE LA PARÁBOLA	148
TEMA 8. TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS	99	11.2.1. ELEMENTOS DE LA PARÁBOLA	149
8.1. GENERALIDADES	101	11.2.2. TRAZADOS DE LA PARÁBOLA	149
8.1.1. TRANSFORMACIONES ISOMÉTRICAS ..	101	11.3. DEFINICIÓN Y TRAZADO DE LA HIPÉRBOLA	150
8.1.2. TRANSFORMACIONES ISOMÓRFICAS ..	101	11.3.1. ELEMENTOS DE LA HIPÉRBOLA	150
8.1.3. TRANSFORMACIONES ANAMÓRFICAS	102	11.3.2. TRAZADO DE LA HIPÉRBOLA	151
8.2. HOMOTECIA	102	TEMA 12. APLICACIONES DE LA GEOMETRÍA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS	153
8.3. TRASLACIÓN	103	12.1. APLICACIONES DE LA GEOMETRÍA	155
8.4. GIRO	104	12.2. GEOMETRÍA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS	156
TEMA 9. TANGENCIAS Y ENLACES	109	12.3. APLICACIONES DE DIBUJO VECTORIAL EN 2D	156
9.1. PROPIEDADES DE LAS TANGENCIAS	111	12.4. APLICACIONES DE GEOMETRÍA INTERACTIVA	156
9.2. TRAZADO DE RECTAS TANGENTES	112	TEMA 13. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN	157
9.3. TRAZADO DE CIRCUNFERENCIAS TANGENTES	113	13.1. PROYECCIÓN CILÍNDRICA ORTOGONAL ...	159
9.3.1. CONOCIENDO EL RADIO DE LA SOLUCIÓN	113	13.2. PROYECCIÓN CILÍNDRICA OBLICUA	160
9.3.2. SIN CONOCER EL RADIO DE LA SOLUCIÓN	118	13.3. PROYECCIÓN CÓNICA	160
9.4. ENLACES	120	13.4. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN	160
9.4.1. ENLACE DE CURVAS	120	13.4.1. SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS	160
9.4.2. ENLACE DE RECTAS MEDIANTE ARCOS DE CIRCUNFERENCIA	121	13.4.2. SISTEMA DIÉDRICO	161
TEMA 10. CURVAS TÉCNICAS	127	13.4.3. SISTEMA AXONOMÉTRICO	163
10.1. DEFINICIÓN Y TRAZADO DE ÓVALOS	129	13.4.4. SISTEMA CÓNICO	165
10.2. DEFINICIÓN Y TRAZADO DE OVOIDES	132	13.5. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS	168
10.3. DEFINICIÓN Y TRAZADO DE VOLUTAS	134		
10.4. DEFINICIÓN Y TRAZADO DE ESPIRALES	135		

TEMA 14. SISTEMA DIÉDRICO I:

PUNTO, RECTA Y PLANO.....	171
14.1. ELEMENTOS DEL SISTEMA DIÉDRICO.....	173
14.2. REPRESENTACIÓN DEL PUNTO.....	173
14.2.1. POSICIONES GENERALES DEL PUNTO.....	175
14.2.2. ALFABETO DEL PUNTO.....	176
14.2.3. REPRESENTACIÓN DE LA TERCERA PROYECCIÓN DEL PUNTO.....	177
14.2.4. REPRESENTACIÓN DEL PUNTO POR COORDENADAS.....	177
14.3. REPRESENTACIÓN DE LA RECTA.....	178
14.3.1. LAS TRAZAS DE UNA RECTA.....	178
14.3.2. PARTES VISTAS Y OCULTAS DE LA RECTA.....	178
14.3.3. POSICIONES PARTICULARES DE LA RECTA.....	179
14.3.4. REPRESENTACIÓN DE LA RECTA POR COORDENADAS.....	183
14.4. REPRESENTACIÓN DEL PLANO.....	184
14.4.1. POSICIONES PARTICULARES DEL PLANO.....	184
14.4.2. REPRESENTACIÓN DEL PLANO POR COORDENADAS.....	187
14.4.3. DETERMINACIÓN DE LAS TRAZAS DE UN PLANO.....	187
14.5. PERTENENCIAS.....	188
14.5.1. PUNTO PERTENECIENTE A UNA RECTA.....	188
14.5.2. RECTA PERTENECIENTE A UN PLANO.....	188
14.5.3. PUNTO PERTENECIENTE A UN PLANO.....	188
14.6. RECTAS NOTABLES DEL PLANO.....	189
14.6.1. RECTA HORIZONTAL DEL PLANO.....	189
14.6.2. RECTA FRONTAL DEL PLANO.....	189
14.6.3. RECTA DE MÁXIMA PENDIENTE (r.m.p.).....	189
14.6.4. RECTA DE MÁXIMA INCLINACIÓN (r.m.i.).....	189

TEMA 15. SISTEMA DIÉDRICO II: INTERSECCIONES ... 191

15.1. INTERSECCIÓN ENTRE RECTAS.....	193
15.2. INTERSECCIÓN ENTRE PLANOS.....	193
15.3. CASOS PARTICULARES DE INTERSECCIÓN ENTRE PLANOS.....	194
15.4. INTERSECCIÓN ENTRE RECTA Y PLANO.....	196
15.5. CASOS PARTICULARES DE INTERSECCIÓN ENTRE RECTA Y PLANO.....	197

TEMA 16. SISTEMA DIÉDRICO III: PARALELISMO, PERPENDICULARIDAD Y DISTANCIAS..... 199

16.1. PARALELISMO.....	201
16.1.1. PARALELISMO ENTRE RECTAS.....	201
16.1.2. PARALELISMO ENTRE PLANOS.....	201
16.1.3. PARALELISMO ENTRE RECTA Y PLANO.....	202
16.2. PERPENDICULARIDAD.....	202
16.2.1. PERPENDICULARIDAD ENTRE RECTA Y PLANO.....	202
16.2.2. PERPENDICULARIDAD ENTRE PLANOS.....	203
16.2.3. PERPENDICULARIDAD ENTRE RECTAS.....	203
16.2.4. PROBLEMAS CARACTERÍSTICOS DE PERPENDICULARIDAD.....	203
16.3. DISTANCIAS.....	205
16.3.1. DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS.....	205
16.3.2. DISTANCIA DE UN PUNTO A UNA RECTA.....	206
16.3.3. DISTANCIA DE UN PUNTO A UN PLANO.....	206
16.3.4. DISTANCIA ENTRE DOS RECTAS PARALELAS.....	207
16.3.5. DISTANCIA ENTRE DOS PLANOS PARALELOS.....	207
16.3.6. PERPENDICULAR COMÚN O MÍNIMA DISTANCIA ENTRE DOS RECTAS QUE SE CRUZAN.....	207

