

# I N D I C E

## PRIMERA PARTE.—TRIGONOMETRIA

	<u>Págs.</u>
<i>CAPÍTULO I.—Los problemas clásicos de la Trigonometría rectilínea</i>	
LECCIÓN 1. <sup>a</sup> —Las funciones circulares de ángulos agudos ... ..	1
” 2. <sup>a</sup> —Resolución de triángulos rectángulos. Aplicaciones.. ... ..	13
” 3. <sup>a</sup> —Resolución de triángulos oblicuángulos. Teoremas de los senos y del coseno	19
” 4. <sup>a</sup> —Resolución de triángulos oblicuángulos. El teorema de las tangentes y las fórmulas de Briggs ... ..	25
<i>CAPÍTULO II.—Propiedades de las funciones circulares</i>	
LECCIÓN 5. <sup>a</sup> —Funciones circulares de ángulos cualesquiera.. ... ..	35
” 6. <sup>a</sup> —Las fórmulas de adición de argumentos ... ..	42
” 7. <sup>a</sup> —Nuevas aplicaciones geométricas de las funciones circulares.. ... ..	50
” 8. <sup>a</sup> —Las funciones circulares y los números complejos. Fórmula de Moivre ...	58
” 9. <sup>a</sup> —Las funciones circulares y las ecuaciones algebraicas.. ... ..	65
<i>CAPÍTULO III.—Los problemas clásicos de la Trigonometría esférica</i>	
LECCIÓN 10.—Conceptos y fórmulas fundamentales ... ..	74
” 11.—Resolución de triángulos esféricos... ..	80
” 12.—Aplicaciones de la Trigonometría esférica... ..	89

## PARTE SEGUNDA.—NOCIONES DE GEOMETRIA PROYECTIVA

<i>CAPÍTULO IV.—Invariantes métricos de la proyectividad</i>	
LECCIÓN 13.—Incidencia y ordenación proyectivas. Leyes de dualidad ... ..	99
” 14.—La proyectividad según Poncelet y sus invariantes métricos ... ..	107
” 15.—Valores particulares de los invariantes métrico-proyectivos. Teoremas de Ceva y Menelao. Cuaternas armónicas... ..	116
<i>CAPÍTULO V.—Proyectividad entre las figuras de primera categoría</i>	
LECCIÓN 16.—La proyectividad según Chasles y según Staudt. El teorema fundamental de la proyectividad ... ..	126
” 17.—Proyectividad e involución entre formas de primera categoría.. ... ..	131
” 18.—Introducción al estudio analítico de la proyectividad... ..	139
” 19.—Proyectividad e involución en las series y haces circulares.. ... ..	147
” 20.—Aplicaciones de la proyectividad entre formas de primera categoría ... ..	153
<i>CAPÍTULO VI.—Proyectividad entre figuras de segunda y tercera categoría</i>	
LECCIÓN 21.—Homografía y homo'ogía entre figuras planas... ..	160
” 22.—Homologías y homografías particulares. Aplicaciones.. ... ..	166
” 23.—El grupo proyectivo. Geometría proyectiva y Geometría métrica ... ..	171

CAPÍTULO VII.—*Ideas generales sobre los sistemas de representación y sus aplicaciones*

	Págs.
LECCIÓN 24.—Sistema diédrico ortogonal. Planos acotados .....	180
” 25.—Perspectivas exonométricas. Perspectiva caballera.. ..	191
” 26.—La perspectiva cónica. El sistema gnomónico... ..	201

PARTE TERCERA.—LAS CONICAS

CAPÍTULO VIII.—*Estudio métrico de las cónicas*

LECCIÓN 27.—Definiciones métricas de las cónicas .....	207
” 28.—Trazado de las cónicas. Puntos comunes con una recta... ..	215
” 29.—Trazado de tangentes. Propiedades métricas .....	222
” 30.—Iniciación al estudio analítico de las cónicas... ..	228

CAPÍTULO IX.—*Estudio proyectivo de las cónicas*

LECCIÓN 31.—Generación proyectiva de las cónicas... ..	238
” 32.—Propiedades de las cónicas derivadas de su generación proyectiva... ..	243
” 33.—Polaridad respecto de una cónica .....	249
” 34.—Propiedades métricas deducidas de las proyectivas... ..	258
” 35.—Construcción de cónicas... ..	263
” 36.—Ligeras nociones sobre cuádricas y conos cuádricos... ..	270

APÉNDICE I.—SOBRE LA IRRESOLUBILIDAD DE ALGUNOS PROBLEMAS

ARTÍCULO 1.—Generalidades sobre campos de racionalidad... ..	278
” 2.—Irresolubilidad de algunos problemas clásicos con regla y compás .....	284
” 3.—Irresolubilidad por radicales de la ecuación general de grado superior al cuarto... ..	291
” 4.—Trascendencia de $e$ y $\pi$ ... ..	297

APÉNDICE II.—SOBRE LA INDEMOSTRABILIDAD DEL POSTULADO DE EUCLIDES

Enunciado de problemas de Geometría propuestos en los recientes exámenes de Ingreso en las distintas Escuelas especiales de Ingeniería... ..	315
--	-----