

COORDENADAS POLARES EN EL PLANO.
REPRESENTACIÓN DE CURVAS
EN ECUACIONES PARAMÉTRICAS.

José Carlos Domínguez Ruíz

Coordenadas polares en el plano. Representación de curvas en ecuaciones paramétricas.– Córdoba: UCOPress Editorial Universidad de Córdoba, 2022.

19x26 cm; 224 pp.

THEMA: PBKJ

Autoría: José Carlos Domínguez Ruíz

COORDENADAS POLARES EN EL PLANO.
REPRESENTACIÓN DE CURVAS EN ECUACIONES PARAMÉTRICAS

© José Carlos Domínguez Ruíz

© Edita: UCOPress Editorial Universidad de Córdoba, 2022

Campus Universitario de Rabanales

Ctra. Nacional IV, Km. 396. 14071 Córdoba (España)

Tel: 957 21 81 26

<https://ucopress.uco.es> • ucopress@uco.es

ISBN: 978-84-9927-666-3

eISBN: 978-84-1072-022-0

DOI: <https://doi.org/10.21071/000156>

DL: CO 55-2022



Esta editorial es miembro de la UNE, lo que garantiza la difusión y comercialización de sus publicaciones a nivel nacional e internacional.

Edición digital en acceso abierto 2026

Este libro fue editado bajo un proceso certificado por la Norma ISO 9001:2015



Esta publicación se encuentra bajo una licencia internacional Creative Commons BY-NC-SA 4.0. Puede copiar, distribuir, adaptar y crear obras derivadas de este contenido, siempre y cuando le atribuya la autoría original y no utilice esta obra con fines comerciales. Las obras derivadas también deben estar bajo una licencia similar.

A mis padres

ÍNDICE

Introducción	11
1. Coordenadas polares en el plano.....	15
2. Curvas planas en ecuaciones paramétricas	31
3. Aplicaciones del cálculo diferencial al estudio de curvas regulares planas.....	43
3.1. Crecimiento o decrecimiento de una curva.....	50
3.2. Extremos relativos de una curva	61
3.3. Concavidad o convexidad de una curva.....	68
4. Estudio y representación de algunas curvas clásicas	89
4.1 Circunferencia.....	89
4.2 Espiral de Arquímedes	94
4.3 Cardiode.....	103
4.4 Cicloide	112
4.5 Cisoide de Diocles	116
4.6 Folium de Descartes.....	120
4.7 Rosa de tres pétalos.....	129
4.8 Curvas asociadas al problema de los dos cuerpos	164
4.8.1 Caso en que $e = 0$	165
4.8.2 Caso en que $0 < e < 1$	166
4.8.3 Caso en que $e = 1$	181
4.8.4 Caso en que $e > 1$	191
Bibliografía	217