



# **LAS ECUACIONES Y SUS LUGARES GEOMÉTRICOS**

**Carlos Fernando Méndez Martínez**

# Las ecuaciones y sus lugares geométricos

Ing. Carlos Fernando Méndez Martínez Mgs.

Las ecuaciones y sus lugares geométricos.

© Autor: Ing. Carlos Fernando Méndez Martínez Mgs.  
Docente de la Universidad Católica de Cuenca

© Editorial Universitaria Católica de Cuenca (EDUNICA)  
© Universidad Católica de Cuenca

ISBN: 978-9942-27-112-9

Edición y Corrección:  
Dra. Nube Rodas Ochoa

Diagramación y Maquetación:  
DG. Alexander Campoverde Jaramillo  
Juan Pablo Cárdenas López

Diseño de cubierta:  
DG. Alexander Campoverde Jaramillo

© Sobre la presente edición: Primera Edición, 2021

Impresión:  
Editorial Universitaria Católica de Cuenca (EDUNICA)

Esta obra cumplió con el proceso de revisión por pares académicos bajo la modalidad de doble par ciego.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de la obra sin permiso por escrito de la Universidad Católica de Cuenca, quien se reserva los derechos para la primera edición.

## Índice general

### 1. Fundamentación Teórica

1.1. Definición de ecuación.....	5
1.2. El lugar geométrico de una curva .....	6
1.3. Pasos para realizar el análisis de una curva.....	6
1.3.1. Cortes o intersecciones con los ejes coordenados .....	6
1.3.2. Análisis de simetrías .....	7
1.3.3. Análisis del dominio o extensión de la curva .....	17
1.3.4. Análisis del rango o contradominio de la curva.....	21
1.3.5. Análisis de las asíntotas.....	24
1.4. Tipos de restricciones en el análisis del dominio y el rango de una curva.....	25
1.5. Intervalos Definición .....	26
1.5.1. Clases de intervalos.....	26
1.6. Desigualdades .....	33
1.6.1. Definición .....	33
1.6.2. Clasificación .....	33
1.6.3. Propiedades.....	34
1.6.4. Solución de desigualdades por caso.....	35

<b>2. Ejercicios .....</b>	<b>73</b>
----------------------------	-----------

<b>Referencias bibliográficas.....</b>	
--	--

# 1

## Fundamentación Teórica

---

### 1.1. Definición de ecuación

Etimológicamente, el término ecuación proviene de la raíz latina *aequatio* que en un sentido coloquial significa igualdad.

Al hablar de igualdad, evidentemente se entiende una correspondencia o paridad matemática, establecida entre dos expresiones de la misma naturaleza y separadas por el signo de “igual”, a estas expresiones se las denomina miembros de la ecuación, izquierdo y derecho o, primer y segundo miembro respectivamente.

Los miembros de la ecuación constituyen relaciones entre valores conocidos a los cuales se los denomina datos, y valores desconocidos que llevan el nombre de incógnitas, la utilización de operadores matemáticos entre las distintas expresiones permite identificar los diferentes términos de una ecuación.

Los datos de una ecuación algebraica consisten en coeficientes, valores constantes entre otros, mientras que las incógnitas serán representadas por letras como “**X**”, “**Y**”, “**Z**”, adicionalmente se podrán utilizar para su representación letras griegas, en todo caso una incógnita es aquel valor o conjunto de valores que se pretenden determinar luego de un proceso matemático lógico y que permiten verificar la igualdad planteada o satisfacer la igualdad, en cuyo caso se puede manifestar que, la ecuación está resuelta; es decir, se han obtenido las raíces o soluciones de la ecuación.

El grado de una ecuación, está determinado por el mayor exponente al cual están elevadas las variables de la misma.

Las ecuaciones pueden ser de tipo algebraico, trascendente, diferencial, integral, etc. y dentro de las primeras están las ecuaciones de primero, segundo y tercer grado, en el presente tratado se analizarán aquellas ecuaciones que pertenecen a los dos primeros géneros.

Otros títulos de la colección Ciencias, Ingenierías y  
Medio Ambiente



**Análisis de Funciones Especiales**

*Carlos Fernando Méndez Martínez*

**Topografía aplicada a las Ciencias Agrícolas**

*Carlos Eloy Balmaseda Espinosa*

**Bioestadística**

*Froilán Segundo Méndez Vélez, Milton Bolívar Romo Toledo y Gabriela Alejandra Ortega Castro*

**Desafiando a la Ciudad Letrada. Formas antagonistas de urbanismo en América Latina**

*Antonio di Campli*

**Títulos de la colección Ciencias Sociales y  
Humanidades**



**Violencia Intrafamiliar. Beneficios de un Proyecto Social**

*Vanessa Quito Calle, Mónica Tamayo Piedra y Olga Neira Cárdenas*

**Hitos de la Constitución ecuatoriana**

*Colectivo de autores*

**Terapia de Pareja. Del enamoramiento a la Psicoterapia**

*Juan Pablo Mazón, Claudia Fuentes, Lesly Morales, Erika Peña y Omar Peralta*

## Títulos de la colección Salud y Bienestar



### **Correlación entre la Medicina de Laboratorio y las Ciencias Básicas y Clínicas**

*Julio César Sempértegui Vega, Sandra Patricia Ochoa Zamora, Poleth Estefania Sempértegui Alvarado y Mateo Esteban Zea Cabrera*

### **Patología Estructural Básica**

*Yolanda Vanegas Cobeña, Nancy Vanegas Cobeña y Leonardo Morales Vanegas*

### **Esquizofrenia. El enigma continua**

*Douglas Calvo de la Paz*

### **Medicina Ancestral**

*Julio César Morquecho Salto*





★ ★ ★

*Análisis de ecuaciones y sus lugares geométricos*  
se imprimió en la ciudad de Cuenca, Ecuador, en el mes  
de XXXXXXXX de 2021, en la Editorial Universitaria  
Católica (EDUNICA), con un tiraje de XX ejemplares.

★ ★ ★



ISBN: 978-9942-27-112-9

