



Módulo 1

MOOC de matemática secundaria

Guía 3 – Funciones para décimo y once

En alianza con

Guía



funciones para décimo y once



Objetivo

Comprender los diferentes tipos de funciones y sus representaciones gráficas, analizar sus desplazamientos en el plano cartesiano, y aplicar estos conceptos en la resolución de problemas reales con un enfoque STEM, fortaleciendo el pensamiento crítico y lógico.



➤ Secuencia didáctica

Paso a paso para el docente

1

Introducción al concepto de funciones

Comience con una breve explicación de qué es una función, sus propiedades, y cómo se diferencian los tipos de funciones. Posteriormente, utilice los siguientes videos introductorios para contextualizar el tema:

Video 1: ¿Qué es una función matemática?

➔ Enlace: [CLIC AQUÍ](#)

Video 2: Tipos de funciones y sus usos en la vida real

➔ Enlace: [CLIC AQUÍ](#)

Tipos de funciones y sus gráficas para este punto se puede ayudar del aplicativo [GeoGebra](#) y realizar las gráficas.

1. Función Lineal: representación y desplazamientos.
2. Función Cuadrática: identificación del vértice y desplazamientos.
3. Función Exponencial: comportamiento y crecimiento.
4. Función Logarítmica: dominio y cambios en el plano.



2

Ejercicios - procedimentales

- 1. Dibuje la gráfica de $f(x) = 2x + 3$ y describa cómo se desplaza la función al cambiar el término independiente.
- 2. Calcule el vértice de la función cuadrática $f(x) = x^2 - 4x + 3$ y represéntelo en el plano.

3

Problemas aplicados con enfoque STEM

- Un biólogo estudia el crecimiento de una población bacteriana modelado por la función $f(x) = 500e^{0/3x}$. Ahora, calcule el crecimiento después de 5 horas.
- La función logarítmica $f(x) = \log(x)$ representa el nivel de decibelios de un sonido. Ahora, encuentre el valor de $f(x)$ para $x = 1000$ y discuta su significado.

➤ Cierre

Realice una reflexión grupal sobre cómo los diferentes tipos de funciones pueden aplicarse a problemas del mundo real. Incentive a los estudiantes a compartir ejemplos de funciones en áreas como la biología, economía y física, destacando la importancia del enfoque STEM en la resolución de problemas.



➤ Recursos de profundización

Enlace de profundización para décimo:
Representación de funciones en GeoGebra

➔ Enlace: [CLIC AQUÍ](#)

Enlace de profundización para once:
Análisis de desplazamientos de funciones en
GeoGebra

➔ Enlace: [CLIC AQUÍ](#)

➤ **Este MOOC fue desarrollado en el marco del convenio entre el Instituto UNNO del Parque Científico de Innovación Social de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO y la Secretaría de Educación del Distrito (SED), como parte del desarrollo de las Olimpiadas STEM Bogotá 2024.**

Se reconocen los aportes individuales de los profesionales participantes, de acuerdo con la **Taxonomía de Roles CRediT** (Contributor Roles Taxonomy, <https://credit.niso.org>), de la siguiente manera:

Conceptualización:

Nancy Yohana Carrillo Carrillo (Instituto UNNO)
Andrea Alejandra Zárate Montero (Instituto UNNO)
Jaime Andrés Benavides Espinosa (SED)
Mabel Ayure Urrego (SED)

Redacción y edición:

Andrea Abaunza Galvis (Instituto UNNO)
Omar Esteban Cadena Hernández (Corrector de estilo-Instituto UNNO)

Validación:

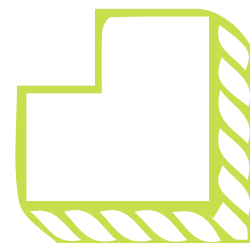
Nancy Yohana Carrillo Carrillo (Instituto UNNO)
Andrés Camilo Pérez Rodríguez (SED)
Diana Marcela González Jiménez (SED)

Visualización:

Óscar Gabriel Rincón Suárez (Diseño gráfico e ilustración – Instituto UNNO)
Andrea Alejandra Zárate Montero (Instituto UNNO)
Leidy Jacqueline Lamprea Urrego (Instituto UNNO)
Jaime Andrés Benavides Espinosa (SED)
David Alba Producciones

Recursos:

Julio Alberto Ríos Gallego (Experto temático-Clase magistral)



Administración del proyecto:

Viviana Garzón Cardozo (Instituto UNNO)

Sandra Liliana Hernández Méndez (Instituto UNNO)

Mabel Ayure Urrego (SED)

Financiación del proyecto:

Convenio Especial de Cooperación de Ciencia y Tecnología No. 6285895 de 2024, suscrito entre la Secretaría de Educación del Distrito y la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO- PCIS

Cómo citar este documento:

Abaunza, A., Carrillo, N., Benavides, J. Ayure, M., Zárate, A., Pérez, A., González, D., Cadena, O. (2024). MOOC de matemáticas para básica secundaria: recursos para el aula. Bogotá, Colombia: Instituto UNNO – PCIS, Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO y Secretaría de Educación del Distrito.