



MÓDULO IV

RELACIONES Y FUNCIONES

Introducción

En el módulo IV “**RELACIONES Y FUNCIONES**”, se hará una introducción, sobre pares ordenados y su representación gráfica, relaciones introduciendo la expresión algebraica y el respectivo gráfico, funciones polinómicas, valor absoluto, raíz cuadrada; para determinar dominio, rango, gráfico, etc.

Además se trabajará con herramientas de deslizadores que permitan analizar la variación de las funciones en el plano, cuando se modifica al menos uno de los valores de la expresión algebraica que representa la ley de asignación.

Para realizar las actividades de este módulo se pretende que el participante revise el material del módulo IV: recursos multimedia, plan del módulo, manual; así como también la descripción sobre la Barra de Entrada y su ayuda plasmada en el material multimedia del módulo I.

Objetivos

Objetivo General

Graficar relaciones y funciones en el plano cartesiano, introduciendo la respectiva ley de asignación en la Barra de Entrada.

Objetivos Específicos

- Practicar la representación gráfica de pares ordenados en el plano.
- Graficar relaciones y funciones en el plano.



- Analizar la variación de las funciones en el plano.

Contenidos

Tema 1: Relaciones

- Pares ordenados
- Producto Cartesiano
- Gráfica de relaciones
- Dominio y rango
- Intersectos

Tema 2: Funciones

- Gráfica de funciones
- Dominio y rango
- Diferencia entre relaciones y funciones
- Tipos de funciones
 - Lineales
 - Cuadráticas
 - Cúbicas
 - Raíz cuadrada
 - Valor absoluto

Tema 3: Variación de las funciones en el plano

- Creación de deslizadores
- Animación manual y automática
- Variación de las funciones en el plano



Metodología

Se facilita un manual que orienta al participante en el proceso de introducción de ley de asignación, de las relaciones y funciones para analizar la representación gráfica de los diferentes tipos de relaciones y funciones, tales como: lineales, cuadráticas, cúbicas, raíz cuadrada y valor absoluto, con el cual se estarán realizando las diferentes actividades.

El trabajo será realizado de manera individual, participando en las actividades de interacción grupal en la plataforma y el desarrollo de las actividades asignadas. Para el desarrollo del módulo se requiere que los participantes dediquen un promedio de una hora diaria en la realización de las actividades.

La interacción con el facilitador y con los compañeros y compañeras será a través de foros en donde se podrán aclarar dudas y dar aportes para fortalecer el proceso. También se realizará una guía de ejercicios con el propósito de practicar los procesos detallados en el manual.

Competencias a desarrollar

Manejo del entorno de software

Los participantes demuestren una sólida comprensión del uso del entorno del software GeoGebra 4.0, con el propósito de fortalecer sus habilidades en el manejo de herramientas informáticas, se verá reflejada en las siguientes acciones:

- Identifica y Maneja con facilidad los recursos y ayuda de la Barra de Entrada que le permitan:
 - ✓ Representar pares ordenados
 - ✓ Graficar relaciones y funciones.
 - ✓ Determinar dominio y rango de las relaciones y de las funciones.
 - ✓ Analizar la variación de las funciones haciendo uso de deslizadores con animación manual y automática.

Producción y comunicación efectiva y asertiva.

Los participantes utilizan las TIC para colaborar, publicar e interactuar con compañeros, expertos y tutor virtual, ampliando el contexto del aprendizaje

Actividades

Actividad 1: Graficando relaciones y funciones (Semana 4)

| | |
|---|--|
| Descripción | |
| En esta actividad se trabajará con la Barra de entrada, la vista Gráfica y la Vista Algebraica para introducir regla de asignación y representar gráficamente las Relaciones y Funciones. | Haciendo uso de las diferentes herramientas que GeoGebra ofrece para introducir expresiones en la Barra de Entrada y su respectiva ayuda; de igual manera citando el contenido virtual del módulo IV, y el material multimedia, realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• Resolver los ejercicios sobre representación gráfica de las relaciones y funciones planteadas en la guía. |
| Objetivo | <ul style="list-style-type: none">• Realizar prácticas para la gráfica de relaciones y funciones e identificación de dominios y rangos. |
| Tipo | Individual |
| Material de consulta | Plan general, Plan del módulo IV y Manual del módulo IV, “Relaciones y Funciones” |
| Material de apoyo | Recurso multimedia <ul style="list-style-type: none">• “Gráfica de relaciones y funciones”. |
| Fecha de entrega | Final de semana 4 |

Actividad 2: Analizando la variación de las funciones en el plano (Semana 4)

| | |
|--|--|
| Descripción | |
| En esta actividad se trabajará con las variaciones de las gráficas en el plano, mediante el uso de la animación manual y automática. | Utilizando los recursos multimedia y con la orientación del contenido virtual del módulo IV, realizar las siguientes prácticas: <ul style="list-style-type: none">• graficar una función y animarla mediante el uso de los deslizadores.• Analizar la variación de funciones. |
| Objetivo | Practicar el proceso de animación de gráficos haciendo uso de GeoGebra. |
| Tipo | Individual |
| Material de consulta | Plan general, Plan del módulo IV y Manual del módulo IV, “Relaciones y funciones”. |
| Material de apoyo | Recurso multimedia <ul style="list-style-type: none">• “Variación de funciones en el plano” |
| Fecha de entrega | Final semana 4 |

Actividad 3: Foro: “Grafiquemos relaciones y funciones” (Semana 4)

| | |
|---|---|
| Descripción | |
| En esta actividad se competirán las diferentes opiniones respecto a las actividades realizadas sobre Gráfica de relaciones y funciones y la variación de las funciones en el plano. | Tomando como base las actividades realizadas en el presente módulo, participar en el foro “Grafiquemos relaciones y funciones” |
| Objetivo | Participar en el foro sobre Grafiquemos relaciones y funciones, para compartir experiencias sobre la realización de las gráficas de relaciones y funciones en GeoGebra. |
| Tipo | Individual |
| Material de consulta | Plan general, Plan del módulo IV y Manual del módulo IV, “Relaciones y funciones”. |
| Material de apoyo | Recurso multimedia <ul style="list-style-type: none">• Todos los videos presentados en el módulo |
| Fecha de entrega | Final semana 4 |

Evaluación

La evaluación será un proceso continuo en el que se hará uso de la evaluación formativa y sumativa, por lo que el participante deberá realizar todas las actividades propuestas en el módulo.

| Actividad | Fecha | Ponderación |
|---|----------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none">Actividad 1 | Semana 4 | 25% |
| <ul style="list-style-type: none">Actividad 2 | Semana 4 | 25% |
| <ul style="list-style-type: none">Foro : “Grafiquemos relaciones y funciones” | Semana 4 | 50% |
| Total | | 100% |

Entre los criterios a considerar en la evaluación del módulo se encuentran los siguientes:

| Evaluación cuantitativa | Evaluación cualitativa |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">Calidad en los aportes dados en el foro y cantidad de participaciones.Proceso de desarrollo ordenado y correcto de las tareas asignadas.Dominio de los contenidos abordados en este módulo, cuando desarrolle un ejercicio de tarea, cuestionario o examen. | <ul style="list-style-type: none">Cantidad de participaciones y práctica del respeto en el foro.Cantidad de ejercicios resueltos correctamente.Presentación y Creatividad en el cumplimiento de tareas con fechas indicadas.Interacción con los demás docentes que participan en el cursoValores y virtudes reflejados en los aportes y/ o participaciones. |