

Guía Semana 1

ESCUELA DE MATEMÁTICA

II SEMESTRE 2025

Descripción:

En esta semana se trabajará con la introducción al concepto de función, para esto se introduce el concepto de relación y se definen los elementos característicos de una función como lo son: dominio, ámbito, codominio, imagen y preimagen. Además se enfatiza en las diferentes formas de representación de una función: verbal, tabular, algebraica y gráfica. También se desarrolla el cálculo de dominios de funciones en forma algebraica y para ello se requiere revisar algunas notaciones y propiedades de conjuntos, en especial los intervalos de números reales. A continuación se detallan las actividades que debe realizar esta semana, tome en cuenta que para llevarlas a cabo debe invertir al menos **6 horas de estudio independiente**.

Objetivos

Al terminar la semana el estudiante será capaz de:

- Clasificar relaciones de acuerdo a si son funciones o no.
- Comprender los conceptos de dominio, codominio, ámbito, imagen, preimagen, gráfico y gráfica.
- Determinar imágenes de una función a partir de la representación algebraica.
- Determinar el dominio de una función dada su forma algebraica.
- Representar funciones en forma verbal, tabular, algebraica y gráfica.
- Construir la gráfica de una función mediante una tabla de valores y utilizando el software [Geogebra](#).

Contenidos

- Conceptos de relación y función.
- Dominio, codominio, ámbito, imágenes, preimágenes, gráfico y gráfica.
- Representación de funciones: verbal, tabular, algebraica y gráfica.

Modo de trabajo

La guía contempla actividades y recursos para apoyar el proceso de formación del estudiante en los temas de la semana correspondiente. Tiene un apartado de estudio de teoría que se complementa con videos explicativos y culmina con una serie de ejercicios de práctica.

El docente establecerá la forma en que el estudiante deba desarrollar la guía, considerando la modalidad del curso (presencial, virtual, etc).

Con respecto a las actividades de evaluación, algunas se desarrollarán a nivel de cátedra y otras las definirá cada docente.

Recursos

Secciones de libros:

- Apartado [Conjuntos e intervalos](#)
- Section 1.1: [Functions and Functions Notation](#)
- Sección 2.1: [¿Qué es una función?](#)
- Sección 2.2: [Gráficas de funciones](#)

Videos:

- [Video 1](#): Intervalos y notación
- [Video 2](#): Concepto de función
- [Video 3](#): Rango de una función
- [Video 4](#): Dominio de una función
- [Video 5](#): Representación de una función por medio de tablas
- [Video 6](#): Evaluación de funciones
- [Video 7](#): Evaluación de funciones

Actividades

Se recomienda organizar su tiempo de manera que pueda trabajar por **etapas** con el fin de cubrir todos los contenidos y actividades, recuerde que el objetivo primordial es aprender.

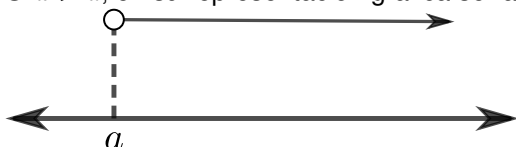
• Actividad 1 - Estudio independiente (Tiempo aproximado 2 horas y 30 minutos)

■ En el apartado [Conjuntos e intervalos](#) (pág 7):

- Debe revisar la tabla que resume la notación de intervalos, necesaria para escribir en forma correcta el dominio de una función.
- Se usará la notación $]a, b[$ y no (a, b) como en el texto, ya que esta última puede generar confusión con los pares ordenados. De esta forma:

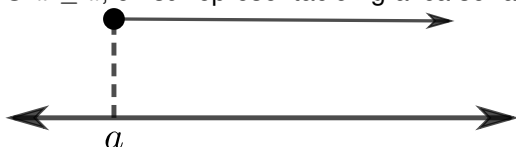
1. Si $x > a$, en su notación de intervalo sería $]a, +\infty[$ y no $(a, +\infty)$.

2. Si $x > a$, en su representación gráfica sería



3. Si $x \geq a$, en su notación de intervalo sería $[a, +\infty[$ y no $[a, +\infty)$.

4. Si $x \geq a$, en su representación gráfica sería



■ En la sección 1.1 [Functions and Functions Notation](#) (pág 2-6):

- De este material debe revisar cuidadosamente el concepto de relación y el concepto de función.
- Los ejemplos 1 y 2 muestran diferentes formas de representación de una relación y en consecuencia de una función, formas que utilizaremos a lo largo del curso.
- Hay un apartado sobre la notación de funciones (**Using Function Notation**), es importante manejar e interpretar de forma correcta esta notación, los ejemplos 3 y 4 ya utilizan esta notación.
- Hay un apartado sobre la representación de funciones utilizando tablas (**Representing Functions Using Tables**), es importante manejar e interpretar de forma correcta esta representación.

■ En la sección 2.1 [¿Qué es una función?](#) (pág 148-155) :

- En el apartado **Definición de función**, debe revisar cuidadosamente el concepto de función. El conjunto B , al que se hace referencia en dicho apartado, se denomina *codominio*. Considere además que el término *rango* es sinónimo de *ámbito*.
- Revise el apartado **Evaluación de una función**, que se refiere al proceso de determinar valores de entrada y salida en una función. Preste atención a los ejemplos 2, 3, 4 y 5, relacionados con el cálculo de estos valores.
- Revise el apartado **Dominio de una función**, donde se muestran ejemplos de cómo determinar el dominio de una función.
- Adicionalmente, revise el apartado titulado **Cuatro formas de representar una función**, que resume los distintos escenarios donde vamos a trabajar el concepto de función.

■ En la sección 2.2 [Gráficas de funciones](#) (pág 159-163):

- De este material debe revisar la definición de la gráfica de una función. Es importante aclarar que el conjunto de los pares ordenados $\{(x, f(x)) | x \in A\}$, al que se hace referencia en esta sección, se denomina *gráfico*, mientras que la *gráfica* de la función es la representación de estos pares ordenados en el plano de coordenadas.
- Los ejemplos 4 y 5 muestran la representación gráfica de dos tipos de funciones importantes, las funciones a trozos y la función valor absoluto.

• Actividad 2 - Vídeos (Tiempo aproximado 1 hora)

Estos vídeos cortos le permitirán clarificar y/o reforzar los contenidos tratados esta semana.

- **Vídeo 1:** Intervalos y notación (tiempo estimado 8 min y 10 seg).
- **Vídeo 2:** Concepto de función (tiempo estimado 8 min y 33 seg).
- **Vídeo 3:** Rango de una función (tiempo estimado 6 min y 01 seg).
- **Vídeo 4:** Dominio de una función (tiempo estimado 9 min y 45 seg).
- **Vídeo 5:** Representación de una función por medio de tablas (tiempo estimado 5 min y 26 seg).
- **Vídeo 6:** Evaluación de funciones (tiempo estimado 1 min y 03 seg).
- **Vídeo 7:** Evaluación de funciones (tiempo estimado 5 min y 39 seg).

• Actividad 3 - Ejercicios (Tiempo aproximado 2 horas y 30 minutos)

Se recomienda la realización de todos ejercicios de sección de semana 1 (pág.2-7) de la **Práctica Oficial del Curso** .

Si al momento de realizar los ejercicios asignados se le presenta alguna duda o si no logra llegar a la respuesta correcta, entonces puede hacer la consulta a cualquier docente de la cátedra, por los medios definidos. Se le recomienda presentar al docente el desarrollo realizado, para que de esta manera la retroalimentación sea más constructiva.

Referencias:

- Stewart, J. Watson, S. y Redlin, L. (2017). Precálculo: matemáticas para el cálculo (7a. ed.). [Enlace al libro](#).
- Openstax College (2014). [Precalculus](#).