**Guía didáctica**

**Estándar**

* Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
* Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.
* Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).
* Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).
* Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc) en relación con la situación que representan.

**Relación/Entorno/Pensamiento**

Pensamiento numérico y sistemas numéricos.

Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.

**Competencias**

* Identifica funciones en la vida cotidiana.
* Relaciona a través de una función la dependencia entre dos variables.
* Hace la tabla de valores de una función a partir de su expresión algebraica.
* Reconoce la variable dependiente y la variable independiente en una relación.
* Es capaz de dibujar la gráfica de una función.
* Representa funciones con tablas de valores o expresiones algebraicas.
* Resuelve problemas mediante el uso de funciones.
* Responde preguntas a partir del análisis de la gráfica de una función.

**Estrategia didáctica**

Las funciones se presentan de forma natural en la cotidianidad, por ejemplo en el precio de una compra o en el tiempo de recorrido de un viaje en automóvil, esta utilidad debe hacerse evidente durante el desarrollo del tema.

Una de las presentaciones más útiles e intuitivas de una función es la representación de esta en el plano cartesiano. Para recordar los conceptos y procedimientos relacionados con la representación de puntos en el plano cartesiano, incluyendo coordenadas enteras y coordenadas racionales, puede usar como apoyo el recurso *Los ejes de coordenadas*.

Para verificar en nivel de apropiación de los elementos del plano cartesiano es posible usar los recursos *Conoce los elementos del plano cartesiano*, *Clasifica puntos del plano cartesiano* y *El plano cartesiano y sus elementos*.

Al introducir el concepto de función con el recurso *¿Qué es una función?* Se hace énfasis en la presencia de las funciones en la vida cotidiana, identificando la variable dependiente e independiente en cada relación. Se deben presentar las diferentes representaciones de funciones: algebraica de la función, tabla de valores y gráfico, el recurso *Gráficas y tablas de valores* resulta de utilidad para esta presentación.

El recurso *Comprueba si un punto pertenece a una función* permite al estudiante identificar puntos de la representación gráfica de una función como la relación entre dos números, a través de una regla dada por la expresión analítica de la función.

Cada vez que sea posible se debe resaltar la transformación de lenguaje natural a lenguaje matemático en los problemas de aplicación propuestos, destacando la utilidad de las funciones para su resolución.

Se recomienda complementar las funciones desarrolladas a lo largo del tema con funciones polinomiales y usarlas en la solución de problemas; una forma de realizar análisis de funciones polinomiales es a través del uso del programa GeoGebra sus posibilidades de análisis gráfico; una breve introducción al uso de esta herramienta se encuentra en el recurso *La representación de funciones con geogebra*.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Derechos básicos de aprendizaje** | | |
| **Derecho No. 7**: Manipula expresiones lineales (del tipo ax + b, donde a y b son números dados), las representa usando gráficas o tablas y las usa para modelar situaciones. | **Recurso** | **Descripción** |
| Encuentra la fórmula de una función | Actividad que permite hallar las fórmulas a partir de una tabla de valores |
| Calcula los valores de una función | Actividad para relacionar pares de valores con la función a la que pertenecen |
| Halla la fórmula a partir de las coordenadas y la pendiente | Actividad diseñada para encontrar la fórmula de una función lineal a partir de un punto y su pendiente |
| Interpreta las gráficas de funciones | Actividad que sirve para interpretar la representación gráfica de una función |