**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.) con relación a 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 el 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 del lenguaje natural al 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 |