**MA\_07\_09\_CO\_GuiaDidactica**

**Estándar**

* Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.
* Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.
* Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
* Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (expresiones verbales, expresiones algebraicas).
* Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, en contextos aritméticos y geométricos.

**Pensamiento**

* Pensamiento numérico y sistemas numéricos.
* Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.

**Competencias**

* Utilizar diferentes registros de representación o sistemas de notación simbólica para crear, expresar y representar ideas matemáticas.
* Reconocer y describir la regularidad en secuencias de palabras, letras, números o figuras.
* Identificar situaciones de cambio y analizar la variación de las magnitudes implícitas.
* Utilizar lenguaje algebraico a partir de lenguaje verbal.
* Calcular el valor numérico de una expresión algebraica.
* Reconocer los elementos de una expresión algebraica.
* Usar expresiones algebraicas para describir patrones o situaciones de cambio.
* Aplicar la adición y sustracción de monomios y binomios.

**Estrategia didáctica**

El desarrollo del pensamiento variacional tiene implícitos otros pensamientos, en especial el numérico y el métrico, ya que para el tratamiento de los patrones y de las situaciones de cambio, los estudiantes deben dominar el saber hacer con los números racionales y con las figuras geométricas.

El tema de expresiones algebraicas se aborda a partir del análisis del cambio y la modelación, de situaciones de las Matemáticas y de situaciones contextualizadas en otras ciencias.

Para este tema se parte de la afirmación que hace el Ministerio de Educación Nacional en los estándares de Matemáticas: “*El pensamiento variacional tiene que ver con el reconocimiento, la percepción, la identificación y la caracterización de la variación y el cambio en diferentes contextos, así como con su descripción, modelación y representación en distintos sistemas o registros simbólicos, ya sean verbales, icónicos, gráficos o algebraicos”;* por lo tanto, la secuencia didáctica que se sugiere es:

1. Análisis y generalización de patrones numéricos y geométricos: se estudian regularidades numéricas y geométricas con el fin de llegar a la generalización que rige el patrón que se repite; se propone llegar hasta la simbolización de la regla. Con la aplicación de los recursos *Relaciona la secuencia con su patrón* y *Sigue patrones geométricos*, los estudiantes podrán autoevaluar y proponer las revisiones que consideren necesarias para la comprensión total del tema.
2. Traducción de expresiones del lenguaje común al lenguaje algebraico: se hace la introducción al lenguaje algebraico a partir de la generalización de expresiones como el “doble de una cantidad”; a partir del desarrollo de este tema se hace la introducción al uso de la letra como variable o magnitud desconocida. Por medio de recursos como *Las expresiones algebraicas*, los estudiantes podrán profundizar sobre el uso de expresiones algebraicas en diversos contextos.
3. Aplicación de expresiones algebraicas en la generalización de situaciones de cambio: se analizan situaciones cotidianas o problemas en los que hay dos magnitudes correlacionadas, con el fin de descubrir regularidades en el cambio que sufre una magnitud con respecto a la otra. Se propone llegar a la verbalización de este cambio, y luego modelarlo mediante expresiones algebraicas. Para practicar la modelación de situaciones se sugiere trabajar con los estudiantes el recurso *Traduce una expresión algebraica de la vida cotidiana al lenguaje algebraico*.

1. Caracterización de las expresiones algebraicas: se trabajan las características de las expresiones algebraicas teniendo en cuenta sus elementos y su clasificación.   
   En grado séptimo se hará énfasis en la práctica con monomios y binomios, por lo que es importante trabajar con los estudiantes recursos como *Los monomios* y *Clasificación de expresiones algebraicas*.
2. Introducción a las operaciones entre monomios y binomios: se desarrollan la adición y la sustracción entre monomios y binomios; se enfatiza en la práctica numérica y su aplicación en la resolución de problemas, en las que el estudiante podrá ejercitarse con recursos como *Practica la adición y la sustracción de monomios* y *Refuerza tu aprendizaje: Aplica la adición y la sustracción de monomios y binomios*.

El desarrollo de competencias se logra a través de procesos como la observación (directa e indirecta) y la comparación (semejanzas y diferencias) para descubrir las repeticiones, el uso de la pregunta para hacer conjeturas, el ensayo y el error para verificar o refutar las conjeturas, la formulación para crear modelos, y la comunicación para describir los modelos.

Con la práctica de los procesos anteriores, los estudiantes deben llegar intuitivamente a la construcción de la expresión algebraica; deben tener en cuenta que siempre necesitarán la guía del docente en su proceso de aprendizaje.

Se recomienda proponerles diversas situaciones de su entorno para que hallen generalizaciones en situaciones de cambio, haciendo énfasis en el contexto monetario.

**Derechos básicos de aprendizaje**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **Derecho básico de aprendizaje** | **Recurso que apunta al DBA** |
| 7 | Manipula expresiones lineales (del tipo a*x* + b, donde a y b son números dados), las representa usando gráﬁcas o tablas y las usa para modelar situaciones. | El valor numérico de una expresión algebraica |
| 8 | Dada una expresión de la forma a*x*2+ b*x* + c (donde a, b y c son números dados), calcula el valor de la expresión para distintos valores de *x* (positivos y negativos) y presenta sus resultados en forma de tabla o gráﬁca de puntos. | Halla el valor numérico de una expresión algebraica |
| 15 | En una serie sencilla identiﬁca el patrón y expresa la *n*-ésima posición en términos de *n*. | Generaliza las secuencias |
| Relaciona la secuencia con su patrón |