



Guía para el maestro



Guía para maestro



Expresiones algebraicas

Guía realizada por

Bella Peralta C.

Magister en Educación Matemática

bellaperaltamath@gmail.com



Expresiones algebraicas

Como es una rama de las matemáticas para representar generalizaciones, estructuras, relaciones y cantidades; la comprensión del concepto de expresión algebraica es necesaria para que el estudiante pueda continuar avanzando en el desarrollo de pensamiento matemático.

1. Importancia del tema:

En el lenguaje algebraico los números pueden ser representados por letras. El uso de las letras permite realizar generalizaciones de las operaciones aritméticas, así como también de situaciones cotidianas presentadas en el lenguaje verbal.

Una expresión algebraica es una combinación de variables (letras) y constantes (números), relacionados por medio de dos o más operaciones matemáticas. En las expresiones algebraicas no se escribe el signo de multiplicación entre los números y las letras, simplemente se escribe la expresión de la siguiente manera.

$$9x^2 y^3$$

“El producto de 9 con el cuadrado de un número y el cubo de otro”

Donde el número representa el coeficiente de la expresión y las letras la parte literal, los exponentes determinan el grado del monomio o del polinomio con respecto a una de sus variables con mayor exponente.

$$\underbrace{9}_{\text{Coeficiente}} \quad \underbrace{x^2 y^3}_{\text{Parte literal}}$$

Los monomios son expresiones algebraicas que pueden ser un número, una letra o el producto de números o letras elevadas a exponentes enteros mayores o iguales a cero.



Expresiones algebraicas

Un polinomio es una expresión algebraica que consiste en sumas y restas entre monomios. Los monomios que forman un polinomio se llaman términos del polinomio. Cuando un polinomio está formado por dos términos se llama binomio; si tiene tres se llama trinomio.

2. Orientaciones curriculares

De acuerdo con los Estándares Curriculares de Matemáticas (MEN, 2006) el estudiante debe construir, resolver y formular expresiones y ecuaciones algebraicas.

3. Conocimientos previos

El estudiante debe contar con conocimientos sobre operaciones básicas entre números enteros, racionales, potenciación y ecuaciones.

4. Metas

Al finalizar la aplicación de esta guía, el estudiante estará en la capacidad de:

- Representar simbólicamente expresiones del lenguaje verbal

5.

Materiales

- Tablero
- Fichas de colores (mínimo 10 por cada color y forma)
- Guía del estudiante

6.

Temporalidad

Como la actividad consiste en reconocer el concepto de expresión algebraica y polinomio, se propone una sesión de clase para el desarrollo de las actividades propuestas en la guía del estudiante. Es de aclarar que con anterioridad el profesor debe solicitar a sus estudiantes la construcción de las fichas de colores y el tablero. Mínimo 10 de cada color y forma. Se puede entregar un molde con las fichas y que los estudiantes las coloren.

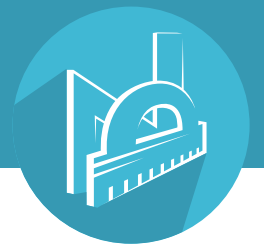














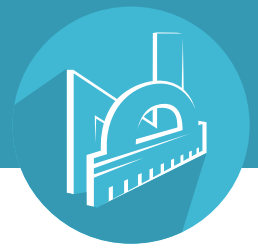


Tabla 1. Representación y equivalencia de cada forma

Forma		Variable a representar
Positiva	Negativa	
		x
		x^2
		x^3
		y
		y^2
		y^3
		Números

Momento 1. El profesor familiariza al estudiante con el material y organiza el aula de clase en grupos de 2 o 3 estudiantes. Les recuerda que las formas de color amarillo representan números e incógnitas positivas y las de color violeta los negativos.

Momento 2. En este momento los estudiantes resuelven el punto 1 y 2 de la guía, que corresponden al concepto de monomio y a la identificación de sus elementos.



Expresiones algebraicas

Momento 3. Para este momento se desarrollan los puntos 3, 4 y 5. Los puntos 3 y 4 son sobre binomios y el acercamiento al concepto de polinomio. El punto 5 es una relación de situaciones cotidianas con las expresiones algebraicas.

Momento 4. Los estudiantes socializan sus respuestas, para reconocer que las expresiones algebraicas pueden relacionarse con situaciones cotidianas, por último realizan su autoevaluación.

Criterios	Lo logré	Tengo que mejorar	No lo logré
1. Interpreto enunciados			
2. Utilizo figuras para representar incógnitas			
3. Realizo traducciones entre una expresión del lenguaje verbal al pictórico			
4. Realizo traducciones entre una expresión del lenguaje pictórico al algebraico			

7. Evaluación

Para evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes se proponen los siguientes criterios, distribuidos en tres niveles.

- Criterio de nivel superior: Reconoce el concepto de expresión algebraica, monomio, binomio y polinomio.
- Criterio de nivel alto: Representa simbólicamente expresiones verbales y pictóricas.
- Criterio de nivel básico: Representa pictóricamente expresiones verbales.



Guía para el maestro



Expresiones algebraicas

Referencias

Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. Bogotá-Colombia. Magisterio.

Socas, M., Camacho, M., Palarea, M., Hernández, J. (1996). Introducción al álgebra. Madrid. Síntesis. Pág. 181 – 182.



Guía para el maestro

Bogotá - Colombia

www.compartirpalabramaestra.org