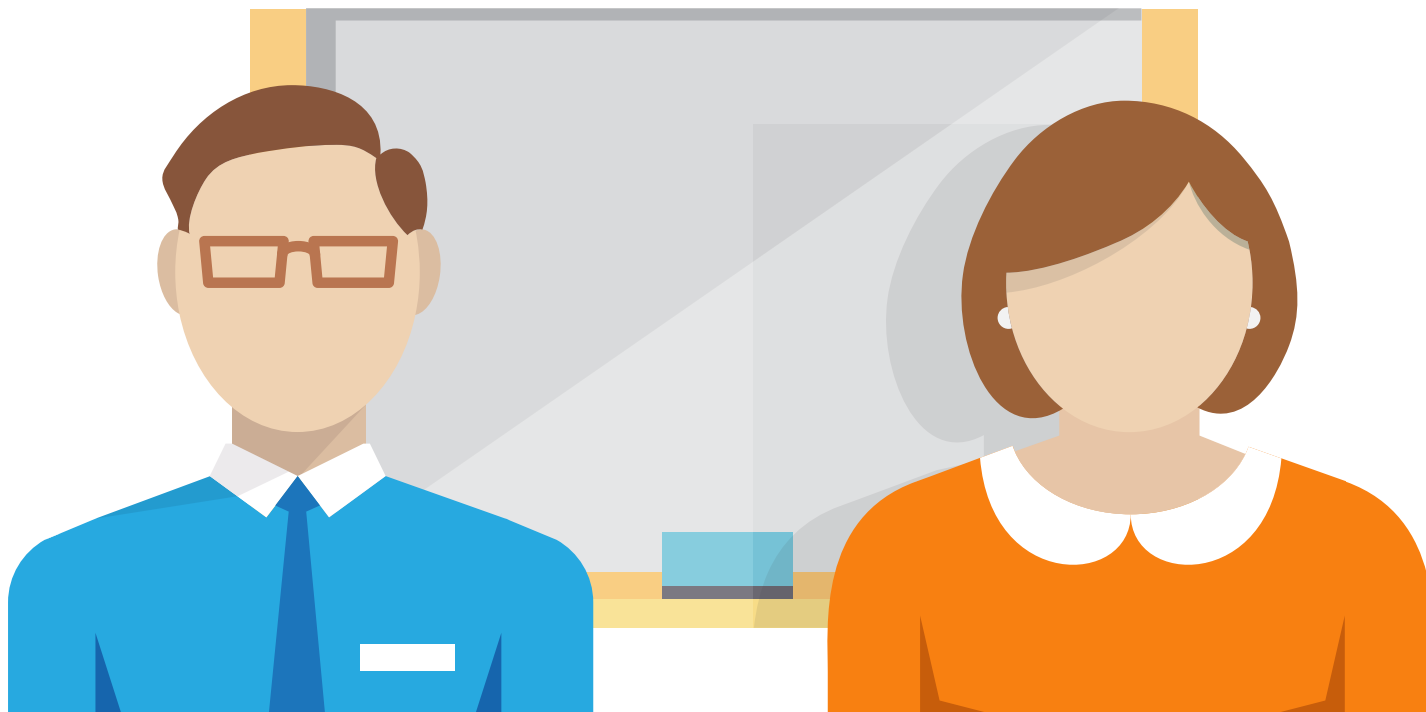




Guía para maestro



Fracciones algebraicas

Guía realizada por
Yenny Marcela Naranjo
Máster en Educación Matemática
yennymarce3@gmail.com



Fracciones algebraicas

Las fracciones algebraicas son generalmente explicadas mediante la simbología matemática, sin usar ningún recurso que facilite la comprensión del tema por parte de los estudiantes, en esta guía se da a conocer un juego que contribuye al proceso de enseñanza- aprendizaje.

1. Importancia del tema: Las fracciones algebraicas se encuentran muy relacionadas con las fracciones numéricas, la diferencia consiste en que el numerador y el denominador de este tipo de fracciones es un polinomio. Es un tema importante porque se emplean en la construcción de diferentes nociones matemáticas como las funciones racionales, los límites, las derivadas, las integrales, entre otros.

2. Orientaciones curriculares. Considerando los Estándares Básicos de Matemáticas los estudiantes construyen expresiones algebraicas dando una equivalencia a una expresión dada, esto lo puede realizar mediante las operaciones o simplificación de fracciones algebraicas.

3. Conocimientos previos: Los estudiantes al momento de trabajar con fracciones algebraicas deben considerar las fracciones (aritmética), m.c.m y M.C.D de polinomios, términos semejantes, simplificación y operaciones básicas.

4. Meta: Repasar la simplificación y operaciones de fracciones algebraicas.

5. Materiales: Para el desarrollo de esta guía es necesario que cada grupo de estudiantes cuente con:

- Cartón de “juega con las expresiones algebraicas”



Fracciones algebraicas

- Tres fichas de parques
- Un dado

6. Temporalidad: Para esta actividad se consideran cuatro sesiones de clase en las cuales los estudiantes podrán trabajar fracciones algebraicas, simplificación y operaciones (+, -, x, /)

Sesión 1

En esta sesión el docente podrá realizar la comparación entre fracciones aritméticas y algebraicas.

Momento 1. El docente puede presentar un cuadro comparativo para dar a conocer el tema de fracciones algebraicas como el presentado en la tabla 1.

Tabla1. Cuadro Comparativo

Fracciones numéricas	Fracciones algebraicas
Las fracciones están compuestas por un numerador, un vínculo y un denominador. $\frac{2}{3}$	Las fracciones están compuestas por un numerador, un vínculo y un denominador. $\frac{3z - 2}{3}$
El denominador y el numerador son dos números enteros. 2 y 3 son números enteros.	El denominador y el numerador son dos polinomios. (x + 1) y (y - 3) son polinomios.
El denominador no puede ser 0.	El denominador no puede ser 0.



Fracciones algebraicas

Momento 2. El docente da a conocer la simplificación de fracciones que consiste en factorizar el numerador y el denominador, para encontrar polinomios comunes. Ejemplo:

$$\frac{12x^2+23x+10}{4x+5} = \frac{(3x+2)(4x+5)}{4x+5} = 3x+2$$

Después realiza ejercicios matemáticos que permitan observar la comprensión de la simplificación de fracciones algebraicas.

Momento 3. Se sugiere pasar al tablero a dos o tres estudiantes para observar el trabajo realizado.

En estas sesiones se realizan operaciones con fracciones algebraicas de adición, sustracción, multiplicación y división.

Sesión 2 y 3

Momento 1. Es necesario explicar cómo se obtiene el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de polinomios.

Momento 2. Después se realizan las operaciones de suma y resta donde se usa lo explicado en el momento 1.

Momento 3. Finalmente se dan a conocer las otras dos operaciones multiplicación y división de fracciones algebraicas. No olvides que los procesos que se realizan en las operaciones con fracciones algebraicas son semejantes a los de las fracciones numéricas.



Sesión 4

En esta sesión de clase la idea es que los estudiantes jueguen con la simplificación y operaciones de las fracciones algebraicas.

Momento 1. La idea es organizar a los estudiantes en grupos de tres, después se le asigna a cada grupo los materiales nombrados anteriormente, se dan a conocer las reglas del juego presentadas en materiales y recursos para dar inicio al juego.

Momento 2. Cada jugador debe llenar la tabla que se presenta en la guía del estudiante para mostrar el trabajo realizado.

Momento 4. Autoevaluación
Se realiza una autoevaluación considerando los siguientes criterios.

Criterios	Lo logré	Tengo que mejorar	No lo logré
1. Identifico el m.c.m y el M.C.D. de los polinomios.			
2. Simplifico fracciones algebraicas identificando monomios o polinomios en común entre el numerador y el denominador.			
3. Realizo operaciones básicas entre fracciones algebraicas.			



Fracciones algebraicas

7. Evaluación

La evaluación se realiza de acuerdo con los niveles superior, alto y básico.

- Criterio de nivel superior: Realiza simplificaciones y operaciones básicas de las fracciones algebraicas.
- Criterio de nivel alto: Encuentra el m.c.m y el M.C.D para realizar operaciones entre fracciones algebraicas.
- Criterio de nivel básico: Identifica las características de las fracciones algebraicas.

Referencias

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

Guía para el maestro



Guía para el maestro

Bogotá - Colombia

www.compartirpalabramaestra.org