

Presentación

Público meta: Estudiantes de octavo año de secundaria.

Necesidad detectada: Distinguir entre términos semejantes y realizar correctamente su combinación.

Introducción

Este recurso es diseñado para que mediante la implementación de un software interactivo los estudiantes de octavo año, puedan mejorar el aprendizaje de los monomios, ya que implica un manejo preciso del lenguaje algebraico y de las reglas que le siguen. El objetivo es acompañar a los estudiantes en el proceso de forma accesible y motivadora. A través de actividades visuales y dinámicas, el software permite que los estudiantes exploren, identifiquen y trabajen con monomios semejantes en un entorno digital que facilita la experimentación y el aprendizaje activo. La intención es que cada estudiante pueda visualizar los términos semejantes y practicar su combinación. Con este recurso, buscamos no solo facilitar el aprendizaje, sino también despertar en los estudiantes una actitud positiva hacia las matemáticas.

Objetivo de aprendizaje

1. Reconocer monomios semejantes.
2. Efectuar operaciones con monomios: suma, resta.

Contenidos

Monomios

Es una expresión algebraica constituida por un factor numérico y un factor literal.

Cumple con las siguientes características:

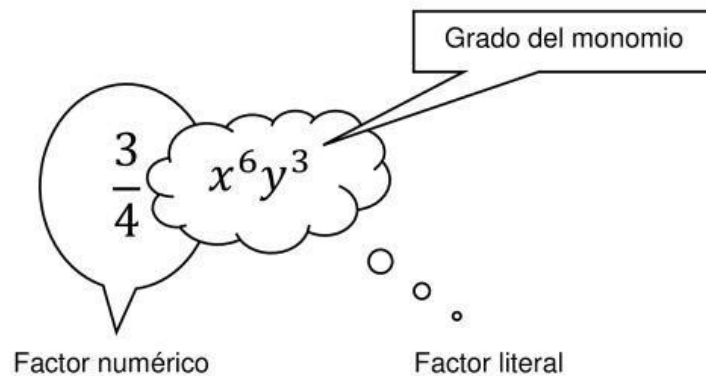
- Los exponentes de variables son números enteros positivos o cero.
- No aparecen variables en el denominador.

Ejemplos

Son monomios	No son monomios
$4x^2y^2z$	$6x^2z^{-4}$
$3ab$	$5ab^{\frac{5}{6}}$
-2	$\frac{4p^2}{5q^6}$

Las partes del monomio son:

- ✓ **Factor numérico:** número que acompaña a las variables.
- ✓ **Factor literal:** son las variables del monomio.
- ✓ **Grado del monomio:** se define como el mayor exponente de las variables.



Actividad #1

En el siguiente cuadro se le presenta una lista de monomios. Identifique la parte de cada monomio y escríbalo en el espacio en blanco correspondiente.

	Monomio	Coeficiente	Factor literal	Grado del monomio
1	$3x$			
2	x^4			
3	$\frac{5}{2}y^3$			
4	$-7x^4y^3$			
5	$\frac{3}{4}m^5p^6$			
6	$5^2x^{14}b^2$			
7	13			

Monomios semejantes

Monomios semejantes son aquellos que tienen el mismo factor literal.

Ejemplos:

Ejemplo #1	Ejemplo #2
<ul style="list-style-type: none">La expresión $6xy$ y $-2yx$ son semejantes, pues el factor literal es xy el mismo.	<ul style="list-style-type: none">La expresión $\frac{3}{2}z^5s^7$ y $7z^5s^7$ son semejantes, pues el factor literal es z^5s^7 el mismo.

Actividad #2

Clasifique los siguientes términos en semejantes o no semejantes.

1. $5ax^2$, $8ax^2$	6. $7x$, $7y$
2. $3mn$, $\frac{2}{9}mn$	7. $6x^6y$, $-x^6y$
3. $4x^3y$, $-8xy^3$	8. $\frac{11}{23}w^7b^4$, $\frac{23}{11}b^4w^7$
4. $7a^2b$, $17b^2a$	9. $32ab^2c$, $-ab^2$
5. $2r^5s^4$, $8s^4r^5$	10. $-4r^4s^4$, $-2s^2r^2$

SEMEJANTES	NO SEMEJANTES

Suma y resta de monomios

Para sumar o restar monomios se requiere que éstos sean semejantes. Al procedimiento de sumar o restar monomios se le conoce como reducción de términos semejantes, y éste consiste en sumar o restar los coeficientes numéricos y conservar el factor literal.

Ejemplo: Reduzca las siguientes expresiones.

1) $5x + 8x = 13x$

2) $3m^2n - m^2n = 2m^2n$

3) $21m^2 + 4n^2 - 5m^2 - 50n^2 = 16m^2 - 45n^2$

Actividad #3

Resuelva las siguientes operaciones con monomios.

1. $12xy - 17xy =$

2. $32m^2n + 8m^2n =$

3. $-6a^3b + a^3b =$

4. $\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}x =$

5. $2b - 5b =$

6. $7ab - 11ab + 20ab - 31ab =$

Bibliografía

Grupo Fénix. (2013). *Matemática 8; Un enfoque con base en la matemática*. Editorial Grupo Fénix.

Ministerio de Educación del Ecuador.