



INSTITUTO TÉCNICO DE SABANA DE TORRES			
Año lectivo: 2021	Grado: 8	Tema: Lenguaje algebraico	Docente: Jhon F. Lancheros F. Tel. Cel. 3115034180 Para grupo 8_4 Nidya Eunery Chaparro Moreno. WhatsApp 318-3046116
Periodo: 01	I/Horaria Sem: 4	Fecha Inicio: 01 febrero de 2020.	Fecha Final: 12 de febrero de 2020.
GUÍA DE MATEMÁTICAS			
Alumno:			
Teléfono de contacto del estudiante:			

- Comprende el concepto de expresiones algebraicas y sus aplicaciones.
- Plantea situaciones problemáticas donde se utilicen expresiones algebraicas y las soluciono.
- Apoya o refuta las ideas de los compañeros cuando estas involucren un tema de interés en clase.

Objetivo de aprendizaje

- Identificar, estudiar y aplicar el lenguaje algebraico en los diferentes ejercicios propuestos en la guía.

Introducción

Hola queridos estudiantes, la presente guía nos enseña el lenguaje algebraico, una temática muy importante en el álgebra y el cálculo, y sirve de base para el estudio de toda matemática que aprenderemos de ahora en adelante. Para ello vamos a leer la guía en su totalidad antes de empezar a resolverla. Es muy importante analizar los ejemplos propuestos y ante cualquier duda preguntar al docente.

Lenguaje algebraico

- Es el lenguaje que utiliza letras en combinación con números y signos.
- La utilidad del álgebra se aprecia al adquirir la capacidad de traducir enunciados entre el lenguaje habitual y el lenguaje algebraico.
- Interesa, principalmente, utilizar notación algebraica para expresar ecuaciones y fórmulas.

Traducción de expresiones de lenguaje algebraico al cotidiano y viceversa.

Ejemplos de expresiones algebraicas

Lenguaje cotidiano	Lenguaje algebraico
Dos unidades más que o también un número aumentado en dos unidades	$x + 2$
El triple de un número	$3x$
El doble de un número en cinco unidades	$2x + 5$
El cuadrado de un número	x^2
El cuarto de un número o también la cuarta parte de un número	$\frac{x}{4}$
Dos tercios del producto de dos números	$\frac{2xy}{3}$
El cuadrado de la suma de dos números	$(a + b)^2$
El cubo de un número disminuido en una unidad	$(x - 1)^3$
El cubo de un número, disminuido en una unidad	$x^3 - 1$
La diferencia entre dos números	$(a - b)$

La semisuma entre dos números o la mitad de la suma entre dos números	$\frac{(a + b)}{2}$
La mitad de la diferencia entre dos números	$\frac{(a - b)}{2}$
La suma de dos números por su diferencia	$(a + b)(a - b)$
La diferencia de los cuadrados de dos números	$a^2 - b^2$

Ejercicios

Lenguaje cotidiano	Lenguaje algebraico
Un número par	
Un número impar	
Dos números consecutivos	
Dos números pares consecutivos	
Dos números impares consecutivos	
La suma de tres números impares consecutivos	

Lenguaje cotidiano	Lenguaje algebraico
Más, suma adición, añadir, aumentar	+
Menos, diferencia, disminuido, exceso, restar	-
De, del, veces, por, factor	* x () ·
División, cociente, razón, es a	÷ /
Un número cualquiera	x
Antecesor de un número	x - 1
Sucesor de un número	x + 1
Un número aumentado en n unidades	x + n
El doble de un número, número par	2x
El triple de un número	3x
Cuádruplo de un número	4x
El cuadrado de un número	x ²
El cubo de un número	x ³
La mitad de un número o el medio de un número	$\frac{x}{2}$
Tercera parte de un número	$\frac{x}{3}$
Número impar	2x - 1, 2x + 1

Información en la web que puede ser útil.

- https://www.youtube.com/watch?v=DV3C_RawfBg
- <https://www.youtube.com/watch?v=SA0VNwx21m8&list=PLeySRPnY35dFOo9gAJFVzz8akDwUfgqlb>
- <https://www.youtube.com/watch?v=E0ltYOOQTC4>

LENGUAJE NATURAL

LENGUAJE ALGEBRAICO (EXPRESIÓN ALGEBRAICA)

El doble de un número aumentado en 4

Un número disminuido en 25

El sucesor del sucesor de un número

Tres números consecutivos a $x-2$

El antecesor del antecesor de un número

8 disminuido en el triple de un número

Un número aumentado en el triple de un número impar

La quinta parte del doble de un número par disminuido en el cuadrado del mismo número

LENGUAJE NATURAL

LENGUAJE ALGEBRAICO (EXPRESIÓN ALGEBRAICA)

El doble de un número p

El cubo del triple de un número

El triple del cubo de un número

La mitad de un número, aumentado tres medios

Tres cuartas partes de un número

Cuatro número pares consecutivos

Un número disminuido en sus tres octavas partes

La octava parte de un número impar, disminuido en ocho

Monomios

Un **monomio** es una expresión algebraica que consta de un solo término, en el que el coeficiente es un número real, y los exponentes son números enteros mayores o iguales a cero.

Los elementos de un monomio son signo, coeficiente, exponentes y parte literal.

Características de un monomio

En un monomio se puede determinar el grado absoluto, el grado relativo con respecto a una variable y el valor numérico.

Grado absoluto de un monomio

El **grado absoluto** de un monomio es la suma de los exponentes de las variables. Según el grado absoluto los monomios se clasifican en:

- **Homogéneos:** si dos o más monomios tienen el mismo grado absoluto.
- **Heterogéneos:** si dos o más monomios tienen diferente grado absoluto.

Grado relativo de un monomio con respecto a una variable

El grado relativo de un monomio con respecto a una variable es el exponente de la variable.

Por ejemplo, en el monomio $-10ab^2$, el grado relativo con respecto a b es 2.

Grado relativo de monomios

• Es el exponente de cada letra contenida en el monomio.

• Ejemplo:

$5x^4y^2z^6$

$GR(x) = 4$
 $GR(y) = 2$
 $GR(z) = 6$

El grado relativo con respecto a x es 4
El grado relativo con respecto a y es 2
El grado relativo con respecto a z es 6

Grado absoluto de monomios

• Es la suma de los exponentes de todas las letras contenidas en el monomio.

• Ejemplo:

$5x^4y^2z^6$

$4 + 2 + 6 = 12$

$GA = 12$

Información en la web que puede ser útil.

- <https://www.youtube.com/watch?v=bn5dnhpDvvU>
- <https://www.youtube.com/watch?v=bgB9ownlH6o>

Afianzo COMPETENCIAS

Responde.


1. ¿Cuál es el grado absoluto del monomio $-5xy^2z^3$?
2. ¿Cuál es el coeficiente del monomio $170mx^2y$?
3. Si un monomio tiene 7 variables, cada una al cuadrado, ¿cuál es el grado relativo con respecto a cualquiera de sus variables?
4. Si el valor numérico de un monomio es 64, su coeficiente es 8 y su única variable está elevada al cubo, ¿cuál es el valor de la variable?

Determina si las siguientes proposiciones son verdaderas o falsas. Justifica tu respuesta.

5. Dos monomios son homogéneos cuando tienen el mismo coeficiente.
6. El grado absoluto del monomio $-7ab^2c^3$ es menor que 4.
7. El coeficiente del monomio $-\frac{1}{5}xy$ es racional.
8. Dos monomios son heterogéneos siempre que su parte literal sea diferente.

E 9. Completa la siguiente tabla.

Monomio	Signo	Coficiente	Parte literal	Grado absoluto
$7x^5y^2$				
	-	4	m, n	3
$\frac{1}{3}p^2q^2r$				
	+	$\sqrt{3}$	u, v	5

 Escribe dos monomios que cumplan cada condición:

10. Coeficiente racional negativo, grado absoluto 5 y grado relativo con respecto a una variable 3.
11. Coeficiente irracional positivo, parte literal con 6 variables y grado absoluto divisible entre 7.
12. Coeficiente racional positivo, parte literal con 3 variables y grado absoluto divisible entre 4.
13. Coeficiente irracional negativo, parte literal con 4 variables y grado absoluto divisible entre 5.
14. Coeficiente 1, grado absoluto 2 y grado relativo con respecto a una variable 2.