



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
"Propiciando la formación integral del Ser"

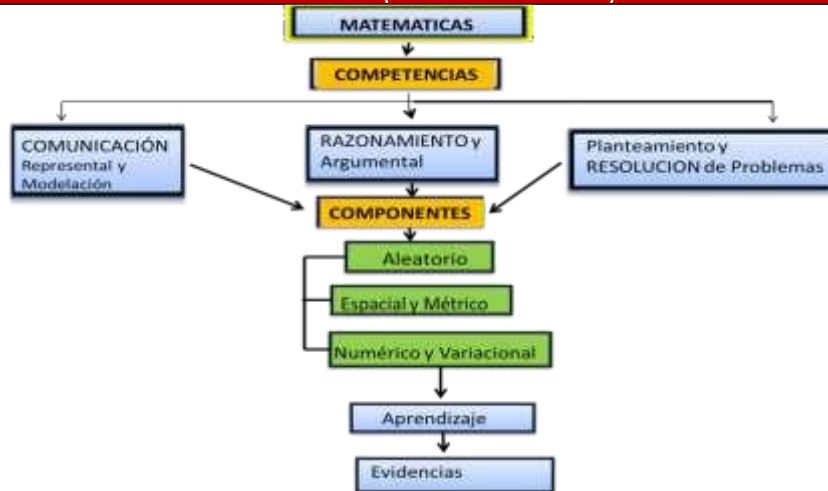
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS I**



**ÁREA: MATEMÁTICAS**  
**GRADO: 8°**  
**TEMA No: 1**  
**DURACIÓN EN DÍAS: 35**  
**DURACIÓN EN HORAS: 35**  
**ANALISTA: YANETH VÁSQUEZ**

**COMPETENCIAS (malla curricular)**



**MATRIZ DE REFERENCIA**

ESTÁNDARES	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.	Comunicación	Identificar y describir las relaciones (aditivas, multiplicativas, de recurrencia) que se pueden establecer en una secuencia numérica.	-Generalizar relaciones o propiedades de una secuencia numérica. -Usar la descripción de una relación determinada, para reconocer los términos de una secuencia numérica.
Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.	Comunicación	Identificar expresiones numéricas y algebraicas equivalentes.	-Identificar equivalencia entre expresiones algebraicas y entre expresiones numéricas. -Reconocer cuando expresiones algebraicas y numéricas representan lo mismo. -Evaluar expresiones algebraicas.
Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.	Razonamiento	Verificar conjeturas acerca de los números reales, usando procesos inductivos y deductivos desde el lenguaje algebraico.	-Establecer conjeturas sobre propiedades y relaciones numéricas usando expresiones algebraicas. -Evaluar proposiciones abiertas relativas a propiedades y relaciones de los números reales.
Identifico y utilizo la potenciación, radicación, logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.	Resolución	Resolver problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmación.	-Interpretar las operaciones: potenciación, radicación y logaritmación en una situación problema. -Utilizar las propiedades de potenciación, radicación y logaritmación para solucionar un problema.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
"Propiciando la formación integral del Ser"

**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**PUNTO DE PARTIDA Y PUNTO DE LLEGADA**

**Actividades  
a desarrollar**

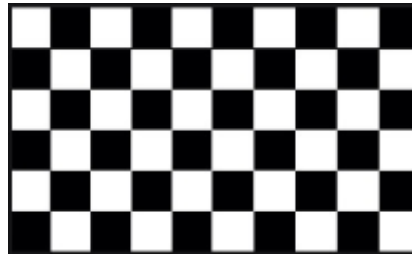
**PUNTO DE PARTIDA**

Cuando necesitamos expresar relaciones o información matemática mediante números, decimos que estamos utilizando el lenguaje numérico o lenguaje aritmético. Estás acostumbrado a utilizarlo en muy diversas situaciones y para expresar dichas situaciones has utilizado números y operaciones que ya conoces.

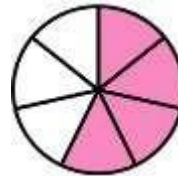
Por ejemplo: Ana tiene cuatro mil pesos y su abuela le da dos billetes de diez mil. Para expresar numéricamente esta situación se emplea el siguiente lenguaje numérico:  
 $4.000 + 2 \cdot 10.000$

**Actividad 1:** Determina cómo se expresan numéricamente las siguientes situaciones:

1. La edad de Pedro es la mitad que la de su hermana María que tiene diez años.
2. ¿Cuántas baldosas hay en el suelo de la habitación?



3. ¿Cuánta torta te has comido?



4. El doble de ocho
5. El cuadrado de cinco, más tres

Cuando necesitamos expresar relaciones o información matemática mediante números y letras decimos que estamos utilizando el **lenguaje algebraico**.

Por ejemplo: Ana tiene una alcancía donde guarda sus ahorros. Su abuela le da dos billetes de diez mil pesos y Ana los echa en su alcancía. ¿Qué dinero tiene ahorrado Ana? Para expresar algebraicamente esta situación se emplea el siguiente lenguaje algebraico:  
 $y + 2 \cdot 10.000$

**Actividad 2:** Expresa simbólicamente las siguientes situaciones:

1. La edad de Pedro es la mitad que la **edad de su hermana María**.
2. El doble de **un número**.
3. La suma de dos y un número
4. El triple de **un número**, más ocho.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
"Propiciando la formación integral del Ser"

**PUNTO DE LLEGADA**

**Al terminar la guía el estudiante estará en capacidad de:**

- Expresar y traducir entre lenguaje verbal y simbólico.
- Reconocer el lenguaje algebraico como forma de representar procesos inductivos.
- Reconocer reglas de formación de términos en una sucesión, a partir del anterior (adición y producto).
- Identificar expresiones algebraicas.
- Reconocer y operar con polinomios.

**CONSULTA Y RECOLECCION DE INFORMACIÓN**

**Actividades a desarrollar**

Responde las siguientes preguntas, tratando de entender cada uno de los conceptos y procedimientos. Lo puedes hacer con la ayuda del libro VAMOS A APRENDER Matemáticas de 8º, el cual lo puedes encontrar en el siguiente link <https://es.scribd.com/document/406495483/Vamos-a-Aprender-Matematicas-8%C2%BA> y con la ayuda de los [videos](#) descritos en los recursos.

En las preguntas encontrarás la página donde puedes ubicar la información en libro vamos a aprender de 8º.

1. ¿Qué es una expresión algebraica? Pág. 30
2. ¿Cómo interpretar de manera algebraica enunciados? Dar dos ejemplos
3. ¿Qué es el valor numérico de una expresión algebraica? Dar dos ejemplos. Pág. 30
4. Definir qué es un monomio, sus elementos, el grado absoluto y en qué se caracterizan los monomios semejantes. Dar un ejemplo de dos monomios que sean semejantes y un ejemplo de dos monomios que no sean semejantes. Pág. 32
5. Definir qué es un polinomio, incluyendo los binomios y los trinomios.
6. Determinar el procedimiento para sumar y restar polinomios (Pág. 36), multiplicar polinomios (Pág. 38 y 39) y dividir polinomios (Pág. 46 y 47, incluyendo la regla de Ruffini Pág. 50)

**Recursos**

- Libro VAMOS A APRENDER Matemáticas 8º.  
<https://es.scribd.com/document/406495483/Vamos-a-Aprender-Matematicas-8%C2%BA>  
- Álgebra de Baldor  
<https://drive.google.com/file/d/0B4YSLQEAeizaYmZjNjM1OTAtY2JkYy00ZGMxLWI1YmEtODVIMTc4MmVjNDg4/view?hl=es>

**VIDEOS:**

Expresiones Algebraicas - Conceptos Básicos <https://www.youtube.com/watch?v=Bt7OaEDt5-k>  
Traducción del lenguaje común al lenguaje algebraico

<https://www.youtube.com/watch?v=DK53BxBRY1o>

Valor numérico de expresiones algebraicas <https://www.youtube.com/watch?v=pUfQ1kCuRjY>

SUMA Y RESTA DE POLINOMIOS <https://www.youtube.com/watch?v=PBTe1rv29Gg>

MULTIPLICACION DE BINOMIOS <https://www.youtube.com/watch?v=WsLxwEHznvE>

División de polinomio entre monomio <https://www.youtube.com/watch?v=udNePIkZt6E>

DIVISIÓN DE POLINOMIOS <https://www.youtube.com/watch?v=uDUR3TKE8IQ>

MÉTODO DE RUFFINI <https://www.youtube.com/watch?v=fvsknZyeoKs>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
"Propiciando la formación integral del Ser"

**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**DESARROLLO DE LA HABILIDAD**

**Actividades a desarrollar \***

Resuelve al menos dos ejercicios de cada uno de los subtemas resaltados en el [anexo N°1](#) del TEMA 1 y del libro "vamos a aprender matemáticas 8º, de la unidad N°2" (indicados en el anexo), recuerda que los problemas deben ser resueltos siguiendo una estructura. No olvides que es importante que dejes evidencia de todos y cada uno de los procedimientos que te permiten llegar a la respuesta.

**RELACIÓN**

**Actividades a desarrollar**

Juan juega con 3 compañeros a la lotería. Luego de un rato Juan es el ganador del juego al completar la tabla, como muestra la figura. Juan desea saber: ¿cuál es la medida del área de una ficha de la lotería, si la medida de su base  $2x$  y la medida de su altura es  $2x + 1$ ? ¿cuál es la medida del área de la tabla y cuál es la medida del área de la parte superior de la mesa donde jugaban, si esta quedaba totalmente cubierta por las cuatro tablas del juego? Ayuda a Juan a obtener las respuestas

$1 \times 3$ 3	$5 \times 10$ 50	$3 \times 9$ 27	$4 \times 10$ 40
$3 \times 7$ 21	$2 \times 7$ 14	$1 \times 6$ 6	$4 \times 5$ 20
$2 \times 2$ 4	$6 \times 7$ 42	$1 \times 10$ 10	$4 \times 6$ 24
$6 \times 8$ 48	$9 \times 6$ 54	$5 \times 5$ 25	$1 \times 9$ 9

