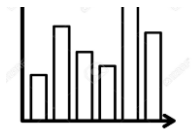




**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
“Propiciando la formación integral del Ser”



**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS I**



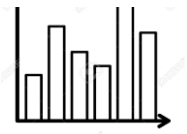
**ÁREA: MATEMÁTICAS**  
**GRADO: 8°**  
**TEMA No: 1 DURACIÓN EN**  
**DÍAS: 35**  
**DURACIÓN EN HORAS: 35**  
**ANALISTA: PATRICIA RAMIREZ-**  
**JOEL CAICEDO**

**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.<br><br>-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.<br><br>-Reconocer cuando expresiones algebraicas y numéricas representan lo mismo.<br><br>-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.<br><br>-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.<br><br>-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

NIVELES DE LECTURA

| NIVELES     | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CONVENCIÓN |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| LITERAL     | El lector identifica de manera clara los elementos que componen el texto. Conlleva una lectura cuidadosa para entender todas las informaciones presentadas y su intención y significado. Es el reconocimiento de todo aquello que está explícito en el texto. Determina el marco referencial de la lectura. | (°)        |
| INFERENCIAL | Es establecer relaciones entre partes del texto para deducir información, conclusiones o aspectos que no están escritos (implícitos). Este nivel es de especial importancia para realizar un ejercicio de pensamiento.                                                                                      | (*)        |
| CRÍTICO     | Implica un ejercicio de valoración y de formación de juicios propios frente a conocimientos previos. Es la elaboración de argumentos para sustentar opiniones. Es el nivel intertextual (conversación con otros textos).                                                                                    | (+)        |

|  | PUNTO DE PARTIDA | Fecha de Entrega |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|-----|
|                                                                                     |                  | Día              | Año |
|                                                                                     |                  | Me<br>s          |     |



Habilidades a desarrollar

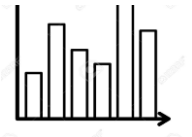
- Utilizar tablas, gráficos y problemas matemáticos de lógica para ayudarse a calcular proporciones.
- Aplicar el Teorema de Pitágoras para encontrar longitudes desconocidas en triángulos rectángulos y explicar por qué funciona.
- Aprender cómo aplicar el “orden de las operaciones matemáticas” a oraciones numéricas sumando, restando, multiplicando y dividiendo en el orden correcto.
- Resolver ecuaciones para averiguar el valor de la variable que se desconoce.



PUNTO DE LLEGADA



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



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.

**Actividades  
a desarrollar**

**PUNTO DE PARTIDA**

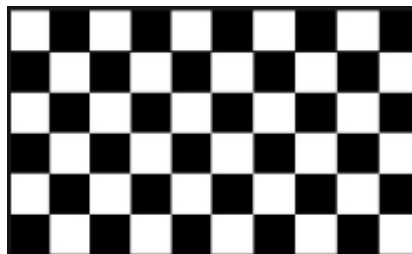
Cuando necesitamos expresar relaciones o información matemática mediante números, decimos que estamos utilizando el lenguaje numérico o lenguaje aritmético. Estás acostumbrado a utilizarlo en muy diversas situaciones y para expresar dichas situaciones has utilizado números y operaciones que ya conoces.

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:

$$4.000 + 2 \bullet 10.000$$

**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?

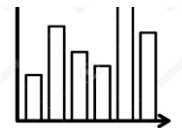


4. El doble de ocho
5. El cuadrado de cinco, más tres.
6. El cubo de un número disminuido en 8.
7. La tercera parte de la raíz cuadrada de 9.
8. El cociente de un número aumentado en 3 y 15 .
9. La diferencia del cuadrado de un número y 6.
10. Cinco veces un número disminuido en 7 es treinta y dos.

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



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



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.

**PUNTO DE LLEGADA**

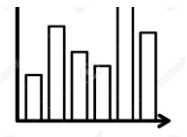
**Al terminar la guía el estudiante estará en capacidad de:**

- 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.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                         |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------|-----|--|
|  | <b>CONSULTA Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     | <b>Fecha de Entrega</b> |     |  |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Día | Mes                     | Año |  |
| <b><u>Actividades a desarrollar</u></b>                                           | <p>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 <a href="https://es.scribd.com/document/406495483/Vamos-a-Aprender-Matematicas-8%C2%BA">https://es.scribd.com/document/406495483/Vamos-a-Aprender-Matematicas-8%C2%BA</a> y con la ayuda de los <a href="#">videos</a> descritos en los recursos.</p> <p>En las preguntas encontrarás la página donde puedes ubicar la información en libro vamos a aprender de 8º.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ¿Qué es una expresión algebraica? Pág. 30</li><li>2. ¿Cómo interpretar de manera algebraica enunciados? Dar dos ejemplos</li><li>3. ¿Qué es el valor numérico de una expresión algebraica? Dar dos ejemplos. Pág. 30</li><li>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</li><li>5. Definir qué es un polinomio, incluyendo los binomios y los trinomios.</li><li>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)</li></ol> |     |                         |     |  |
| <b><u>Recursos</u></b>                                                            | <p>- Libro VAMOS A APRENDER Matemáticas 8º._<br/><a href="https://es.scribd.com/document/406495483/Vamos-a-Aprender-Matematicas-8%C2%BA">https://es.scribd.com/document/406495483/Vamos-a-Aprender-Matematicas-8%C2%BA</a><br/>- Álgebra de Baldor_<br/><a href="https://drive.google.com/file/d/0B4YSLQEAeizaYmZjNjM1OTAtY2JkYy00ZGMxLW11Y">https://drive.google.com/file/d/0B4YSLQEAeizaYmZjNjM1OTAtY2JkYy00ZGMxLW11Y</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                         |     |  |



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



[mEtODVIMTc4MmVjNDg4/view?hl=es](https://www.youtube.com/watch?v=mEtODVIMTc4MmVjNDg4/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>

DIVISION DE POLINOMIOS ENTRE MONOMIOS.

<https://www.youtube.com/watch?v=udNePlkZt6E>

<https://www.youtube.com/watch?v=uDUr3TKE8IQ> MÉTODO DE RUFFINI

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

|  | DESARROLLO DE LA HABILIDAD | Fecha de Entrega                                                                           |         |     |
|--|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|
|  |                            | <br>Día | Me<br>s | Año |
|  |                            |                                                                                            |         |     |



**Habilidades a desarrollar**

Fortalecer el proceso académico.

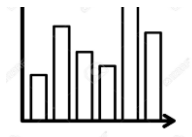
Enseñar a razonar con lógica, a ser analíticos, a deducir e inducir algunas propiedades.

Permite generar conocimientos que antes no tenían

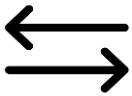
Permite transmitir ideas y resolver problemas, así como identificar diferentes tipos de patrones para reducir fenómenos.



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



GUÍA DE APRENDIZAJE

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Actividades a desarrollar *</u>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| RELACIÓN                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Fecha de Entrega                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Día                                                                              | Mes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Año                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <u>Actividades a desarrollar</u>                                                 | <p>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 <math>2x</math> y la medida de su altura es <math>2x + 1</math>?; ¿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</p> <div data-bbox="669 1108 1187 1507"></div> <p>2. Reclamar prueba saber a su tutor, para desarrollarla en clase y luego ser socializada con todos los compañeros.</p> |

Habilidades a desarrollar

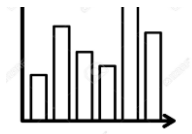
Identifica los diferentes tipos de expresiones algebraicas en la solución de ejercicios.

Resuelve las siguientes operaciones con su debido proceso.

Elabora un organizador grafico que resuma la relación entre los diferentes conjuntos numéricos.



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



Traduce expresiones del lenguaje común al lenguaje matemático.  
Evaluar habilidades, conocimiento y actitudes necesarias para realizar seguimientos.

| LISTA DE VERIFICACIÓN |                                                                     | SI | NO |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|----|----|
| 1.                    | Realizaste las actividad de la etapa de desarrollo de la habilidad? |    |    |
| 2.                    | Realizaste las actividad de la etapa de Relación de la habilidad?   |    |    |
| 3.                    | Realizaste las actividad de las pruebas saber?                      |    |    |

Argumenta tu respuesta: \_\_\_\_\_

|   |  PROCESO ACTITUDINAL Y COEVALUACIÓN | % |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 | Asistencia puntual a los talleres y demás actividades                                                                 |   |
| 2 | Participación y trabajo en los talleres (Material, uso adecuado del celular, etc)                                     |   |
| 3 | Planeación de los talleres (elaboración de protocolos y plan de área)                                                 |   |
| 4 | Corresponsabilidad social y cuidado de lo público: aseo, uso de mobiliario y espacios institucionales                 |   |
| 5 | Actitud para el trabajo (escucha activa, iniciativa, motivación)                                                      |   |
| 6 | Cuidado y respeto hacia los compañeros                                                                                |   |
|   | Comportamiento en el restaurante escolar                                                                              |   |