

## GUIA DE APRENDIZAJE

### PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS II

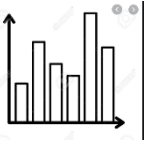
	<b>ÁREA:</b> Matemáticas <b>GRADO:</b> 8° <b>TEMA N°:</b> 2 <b>DURACIÓN EN DÍAS:</b> 50
---	---


#### MATRIZ DE REFERENCIA

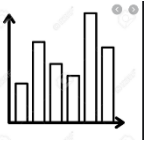
ESTÁNDARES	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.	Comunicación	Identificar expresiones numéricas y algebraicas equivalentes.	-Identificar equivalencia entre expresiones algebraicas y entre expresiones numéricas.  -Reconocer cuando expresiones algebraicas y numéricas representan lo mismo.  -Evaluar expresiones algebraicas.
Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.	Razonamiento	Utilizar propiedades y relaciones de los números reales para resolver problemas.	-Utilizar las propiedades de las operaciones para simplificar cálculos. -Utilizar las propiedades para determinar si un problema, que se representa a través de una ecuación, tiene o no solución. -Estimar un valor numérico teniendo en cuenta las condiciones establecidas en una situación problema.
Modelo situaciones de variación con funciones polifónicas.	Resolución	Resolver problemas en situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos.	Plantear y resolver problemas en otras áreas, relativos a situaciones de variación con funciones polinómicas (de grado mayor que 1) y exponenciales.



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



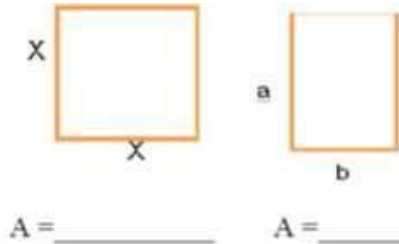
<b>NIVELES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>LITERAL</b>	El lector identifica de qué se componen el texto. Comprende todas las informaciones y su significado. Es el reconocimiento de lo explícito en el texto. Definición de lectura.
<b>INFERENCIAL</b>	Es establecer relaciones entre la información, conclusiones e inferencias (implícitas). Este nivel es de un ejercicio de pensamiento.
<b>CRÍTICO</b>	<b>Implica un ejercicio de valoración propia frente a conocimientos</b> propios y ajenos. Argumentos para sustentarse en la conversación con otros textos.
	



Al terminar la guía el estudiante estará en capacidad de:

**Actividad 1. Resolver:**

1. El producto de  $6(3+4)$  es:  
El producto de  $(2+3)(6-2)$  es:
2. ¿Cuál es el máximo común divisor (m.c.d.) de 12, 18 y 24?  
Encuétralo y describe el procedimiento que seguiste.
3. Escribe una expresión para calcular el área de las siguientes figuras

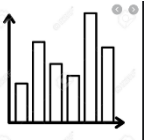


**Actividad 2.** La factorización es el proceso de escribir un número o un polinomio como el producto de sus factores (los factores son los números que se multiplican para obtener otro).

1. Indica si la siguiente afirmación



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



es  
falsa  
o  
verdadera y  
por  
qué  
(x+18)  
(x-10)  
=  
 $x^2+8x-$   
180



**Punto de llegada:**

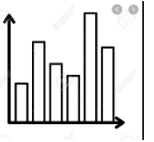
**Al terminar la guía el estudiante estará en capacidad de:**


- Establecer conjeturas sobre propiedades y relaciones numéricas usando expresiones algebraicas.
- Evaluar proposiciones abiertas relativas a las propiedades y relaciones de los números reales.
- Identificar equivalencia entre expresiones algebraicas y entre expresiones numéricas.
- Reconocer cuando expresiones algebraicas y numéricas representan lo mismo.
- Identificar y resolver casos de factorización.

**CONSULTA Y**



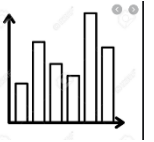
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
"Propiciando la formación integral del Ser"



<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>	
	
<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><b>NOTA:</b> Al finalizar la teoría de cada uno de</p>



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



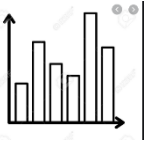
**los casos de factorización, realiza de una vez los ejercicios del desarrollo de la habilidad para facilitar la comprensión de cada caso.**

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

1. ¿En qué consiste factorizar una expresión algebraica?  
Pág. 52
2. ¿Cuál es el proceso que se realiza para factorizar un polinomio por FACTOR COMUN?  
Escribe dos ejemplos explicando



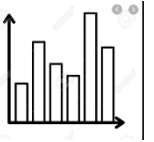
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
"Propiciando la formación integral del Ser"



	<p>la solución de cada uno de ellos. Pág. 52</p> <p><b>OBSERVACIÓN:</b> Realiza los ejercicios de factorización por factor común.</p> <p>3. ¿Cuál es el proceso que se realiza para factorizar un polinomio por <b>FACTOR COMÚN POR AGRUPACIÓN DE TÉRMINOS</b>? Escribe dos ejemplos explicando la solución de cada uno de ellos. Pág. 53</p> <p><b>OBSERVACIÓN:</b> Realiza los ejercicios de factorización por factor común por agrupación</p>
--	--



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

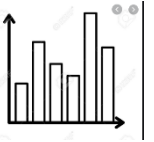


	<p>de términos.</p> <p>4. ¿Cuál es el proceso que se realiza para factorizar una DIFERENCIA DE CUADRADOS PERFECTOS? Escribe dos ejemplos explicando la solución de cada uno de ellos. Pág. 53 OBSERVACIÓN: Realiza los ejercicios de factorización de la diferencia de cuadrados perfectos.</p> <p>5. ¿Cuál es el proceso que se realiza para factorizar un TRINOMIO CUADRADO PERFECTO? Escribe</p>
--	---





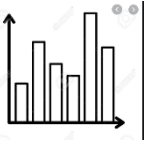
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
"Propiciando la formación integral del Ser"



	<p>dos ejemplos explicando la solución de cada uno de ellos. Pág. 55</p> <p><b>OBSERVACIÓN:</b> Realiza los ejercicios de factorización de trinomios cuadrados perfectos.</p> <p>6. ¿Cuál es el proceso que se realiza para factorizar un <b>TRINOMIO DE LA FORMA</b> <math>x^2 + bx + c</math>, sus características y cuándo aplicarlo? Escribe dos ejemplos explicando la solución de cada uno de ellos.</p> <p><b>OBSERVACIÓN:</b> Realiza los ejercicios de</p>
--	---



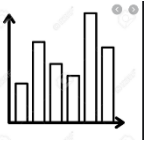
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
"Propiciando la formación integral del Ser"



	<p>factorización trinomio de la forma <math>ax^2 + bx + c</math>.</p> <p>7. ¿Cuál es el proceso que se realiza para factorizar un TRINOMIO DE LA FORMA <math>ax^2 + bx + c</math>? Escribe dos ejemplos explicando la solución de cada uno de ellos. Pág. 56 OBSERVACIÓN: Realiza los ejercicios de factorización trinomio de la forma <math>ax^2 + bx + c</math>.</p> <p>8. ¿Cuál es el proceso que se realiza para factorizar una SUMA DE CUBOS PERFECTOS y UNA DIFERENCIA</p>
--	--



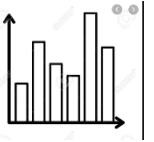
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
"Propiciando la formación integral del Ser"



	<p>A DE CUBOS PERFECTOS? Escribe dos ejemplos explicando la solución de cada uno de ellos. Pág. 54</p> <p>OBSERVACIÓN: Realiza los ejercicios de factorización de la suma y diferencia de cubos perfectos.</p>
<p><b>Recursos</b></p>	<p><b>Videos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Factor Común : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SOAn9Xkw-Eg">https://www.youtube.com/watch?v=SOAn9Xkw-Eg</a></li><li>2. Factor Común por Agrupación: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SOAn9Xkw-Eg">https://www.youtube.com/watch?v=SOAn9Xkw-Eg</a></li></ol>



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



[=eWy4](#)

[01KCj](#)

[7c](#)

3. Diferencia de Cuadrados:

<https://>

[www.y](http://www.youtube.com/watch?v)

[outube](http://www.youtube.com/watch?v)

[.com/w](http://www.youtube.com/watch?v)

[atch?v](http://www.youtube.com/watch?v)

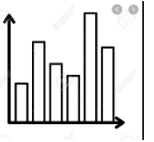
[=DUm](https://www.youtube.com/watch?v=DUm1tD_b-qA)

[1tD\\_b-](https://www.youtube.com/watch?v=DUm1tD_b-qA)

[qA](https://www.youtube.com/watch?v=DUm1tD_b-qA)



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

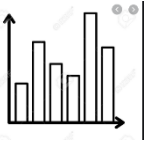


	<p>4. Trinomio Cuadrado Perfecto: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1dvGz8vQCeU">https://www.youtube.com/watch?v=1dvGz8vQCeU</a></p> <p>5. Trinomio de la forma <math>x^{2n}+bx^n+c</math>: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=TZcUxb1gnDk">https://www.youtube.com/watch?v=TZcUxb1gnDk</a></p> <p>6. Trinomio de la forma</p>
--	---





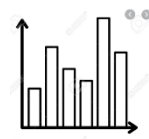
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
"Propiciando la formación integral del Ser"



	<p><a href="#">.htm</a> <a href="#"> </a> derecho básico de aprendizaje 10 y 11</p> <p><b>Libros:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Matemáticas, Vamos a aprender 8° <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></li></ol>
--	---

<b>DESARROLLO DE LA HABILIDAD</b>		<b>Fecha de Entrega</b>	
	Día	Mes	Año





### Habilidades a desarrollar

Recordar:

Comprender:

Aplicar:

Analizar:





Crear:

#### Actividad es a desarrollar

Resuelve al menos 10 ejercicios de cada uno de los casos de factorización, los puedes realizar del libro "vamos a aprender" matemáticas 8°, de la unidad N°2 páginas de la 57 a la 59, o también los puedes realizar de internet, a través de videos o páginas interactivas como Colombia aprende ([https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G\\_8/M/index.html](https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_8/M/index.html) derecho básico de aprendizaje 10 y 11); recuerda que los ejercicios 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.

 LISTA DE VERIFICACIÓN	SI	NO, Porque

¿Cómo te sientes hasta el momento?

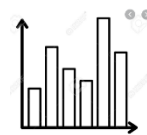
			
Bien	Excelente	Regular	Mal

Argumenta tu respuesta:





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



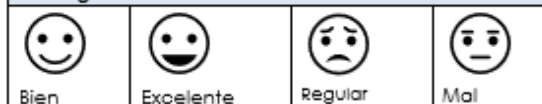
**LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES**

SI

NO

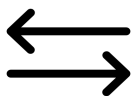
1. CUMPLISTE CON LA REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES DE FACTORIZACIO APLICANDO EL CASO FACTOR COMUN.
2. CUMPLISTE CON LA REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES DE FACTORIZACIO APLICANDO EL CASO FACTOR COMUN POR AGRUPACION
3. CUMPLISTE CON LA REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES DE FACTORIZACIO APLICANDO EL CASO DE DIFEERENCIA DE CUADRADOS PERFECTOS.
4. CUMPLISTE CON LA REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES DE FACTORIZACIO APLICANDO EL CASO SUMA Y DIFERENCIA DE POTENCIAS IGUALES
5. CUMPLISTE CON LA REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES DE FACTORIZACIO APLICANDO EL CASO DE LOS DIFERENTES TRINOMIOS

¿Cómo te sientes hasta el momento?



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

**RELACIÓN**



**Fecha de  
Entrega**

Día Mes Año

**Habilidades a desarrollar**

Cuestionar:

Proponer:

Transferir:

Usar:

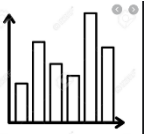
Contextualizar:

Convertir:

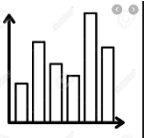
Evaluar:



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



<p><b><u>Actividad es a desarrolla r</u></b></p>	<p><b>Aplicación de la factorización y solución de expresiones algebraicas utilizando material didáctico para formar áreas de un cuadrado o un rectángulo expresados en términos de base por altura, comparándolos con la expresión algebraica resuelta según el ejercicio propuesto.</b></p> <p>Construye las siguientes figuras geométricas según las instrucciones y realiza las actividades propuestas.</p> <p><b>MOMENTO 1: CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS (RECTANGULOS Y CUADRADOS)</b></p> <p>MATERIALES: Tijeras, papel foamy o cartulina de los siguientes colores: azul, rojo, amarillo, negro, verde y rosa, regla o escuadra.</p> <p><b>Recortar las siguientes figuras y marcarlas como se indica:</b></p> <p>2 cuadrados de 13 cm * 13 cm de color azul</p>



GUIA DE APRENDIZAJE



Representa un cuadrado de lado  $x$ , cuya área es igual a:  $A = x \cdot x = x^2$

2 cuadrados de 8 cm \* 8 cm de color rojo



Representa un cuadrado de lado  $y$ , cuya área es igual a:  $A = y \cdot y = y^2$

2 rectángulos de 13 cm \* 8 cm de color amarillo



Representa un rectángulo de lados  $x$  y  $y$ , cuya área es igual a:  $A = x \cdot y = xy$

5 rectángulos de 13 cm \* 2cm de color negro



Representa un rectángulo de lados  $x$  y  $1$ , cuya área es igual a:  $A = x \cdot 1 = x$

2 rectángulos de 8 cm \* 2cm de color verde



Representa un rectángulo de lados  $y$  y  $1$ , cuya área es igual a:  $A = y \cdot 1 = y$

6 cuadrados de 2cm \* 2cm de color rosado

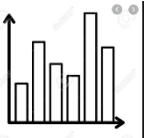


Representa un cuadrado de lado  $1$ , cuya área es igual a:  $A = 1 \cdot 1 = 1$

**MOMENTO 2:** Se resuelve la factorización de una expresión algebraica en forma tradicional y luego se pasa a reemplazar cada término por una de las figuras recortadas para hallar el área correspondiente, como por ejemplo:

$x^2 + 2x + 1$ ; esta expresión factorizada es igual a  $(x + 1)(x + 1)$

+1) Reemplazando por las figuras sería:

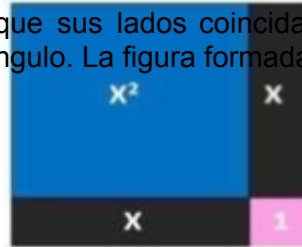


**GUIA DE APRENDIZAJE**

Los cuadriláteros utilizados son:  $x^2$ ,  $2x$  y  $1$ :



Los cuales se colocan de manera que sus lados coincidan con la medida exacta y siempre se busca formar un cuadrado o un rectángulo. La figura formada que representa  $x^2 + 2x + 1$  es:



En este ejemplo se forma un cuadrado perfecto, la base corresponde a  $(x + 1)$  y la altura a  $(x + 1)$ . Por lo tanto el área es:  $A = \text{base} \times \text{altura} = (x + 1)(x + 1)$ .

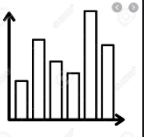
De esta forma se comprueba que la factorización de  $x^2 + 2x + 1$  es igual a  $(x + 1)(x + 1)$ .


**Actividad:** Siguiendo los pasos del ejemplo anterior, factoriza las siguientes expresiones en términos de base por altura y verifica que figura se forma utilizando los rectángulos y cuadrados. Completar el siguiente cuadro.

Áreas de figuras a utilizar	Área de la figura formada	Área en términos de la base y la altura (factorización)	Qué figura se forma (Anexar fotos o dibujarla)
$x^2, xy$	$x^2 + xy$		
	$x^2 - xy$		
	$xy + 3x + 2y + 6$		
$x^2, y^2$	$x^2 - y^2$		
$x^2, x, x, 1$	$x^2 + 2x + 1$		
$x^2, x, x, 1, 1, 1$	$x^2 - 2x - 3$		
	$x^2 + 5x + 6$		
	$2x^2 + 5x + 2$		






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




	LISTA DE VERIFICACIÓN	SI	NO



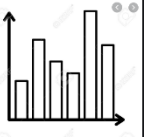
¿Cómo te sientes hasta el momento?			
			
Bien	Excelente	Regular	Mal

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


		AUTOEVALUACIÓN	%
1			
2			



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



3		
4		
5		
6		

	 <b>COEVALUACIÓN</b>	%
1		
2		
3		
4		