

GUIA N° 2 - COLEGIO CARLOS ALBÁN HOLGUÍN I.E.D. SEDE A - SECUNDARIA JORNADA TARDE							
TIPO DE GUÍA:	WEB	PERIODO:	2	FECHA:	15 de marzo al 23 de abril	GRADO:	OCTAVO
DOCENTE(S):	AURA NELLY GONZALEZ SALAZAR , JAIRO ANTONIO SAAVEDRA MARTINEZ						
AREA(S):	MATEMATICAS						
ASIGNATURA(S):	ALGEBRA						
HILO CONDUCTOR:	Algebra un lenguaje universal						
TOPICO GENERADOR:	La generalización, el corazón del pensamiento algebraico						
META DE COMPRENSIÓN:	El estudiante establece relaciones entre expresiones algebraicas y situaciones contextualizadas para formular y poner a prueba conjeturas. El estudiante construye expresiones algebraicas para hacer equivalencias, representar y relacionar situaciones						
DESEMPEÑOS:	Exploratorio y Síntesis: 1. Reconocer las ideas de los estudiantes en torno a la generalización. 2. Describe situaciones del mundo por medio de la generalización, comunicándola utilizando lenguaje natural Guiado: 1. Utiliza sus conocimientos entorno a la generalización para interpretar y resolver situaciones problema en diversos Contextos 2. Resuelve operaciones básicas entre operaciones algebraicas, utilizando reglas establecidas 3. Da solución a situaciones problema que involucran perímetro, mediante el uso de expresiones algebraicas						
ACCIONES DE EVALUACIÓN:	Todas y cada una de las actividades de la guía, se deben presentar con los procedimientos COMPLETOS. Letra que se pueda leer y números claros, buena ortografía						
FUENTES BIBLIOGRÁFICAS O WEBGRAFÍA:	Para más información de los temas de la guía, observar los siguientes videos <a href="https://www.youtube.com/watch?v=NS3U2nwk0g">https://www.youtube.com/watch?v=NS3U2nwk0g</a> CLASIFICACION DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rpH6ub5na4Q&amp;list=PLeySRPnY35dEgd_LCqnvaiaarUKK1DsDcJ">https://www.youtube.com/watch?v=rpH6ub5na4Q&amp;list=PLeySRPnY35dEgd_LCqnvaiaarUKK1DsDcJ</a> TERMINOS SEMEJANTES <a href="https://www.youtube.com/watch?v=FDZ18L6kooQ&amp;list=PLeySRPnY35dEgd_LCqnvaiaarUKK1DsDcJ&amp;index=3">https://www.youtube.com/watch?v=FDZ18L6kooQ&amp;list=PLeySRPnY35dEgd_LCqnvaiaarUKK1DsDcJ&amp;index=3</a> REDUCCION DE TERMINOS SEMEJANTES <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hP7nEYWtetM&amp;list=PLeySRPnY35dEgd_LCqnvaiaarUKK1DsDcJ&amp;index=4">https://www.youtube.com/watch?v=hP7nEYWtetM&amp;list=PLeySRPnY35dEgd_LCqnvaiaarUKK1DsDcJ&amp;index=4</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lnGpttjlbzdY&amp;list=PLeySRPnY35dEgd_LCqnvaiaarUKK1DsDcJ&amp;index=5">https://www.youtube.com/watch?v=lnGpttjlbzdY&amp;list=PLeySRPnY35dEgd_LCqnvaiaarUKK1DsDcJ&amp;index=5</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Amq2hBU2k4A&amp;list=PLeySRPnY35dEgd_LCqnvaiaarUKK1DsDcJ&amp;index=6">https://www.youtube.com/watch?v=Amq2hBU2k4A&amp;list=PLeySRPnY35dEgd_LCqnvaiaarUKK1DsDcJ&amp;index=6</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=6CyxY1L3knU&amp;list=PLeySRPnY35dEgd_LCqnvaiaarUKK1DsDcJ&amp;index=7">https://www.youtube.com/watch?v=6CyxY1L3knU&amp;list=PLeySRPnY35dEgd_LCqnvaiaarUKK1DsDcJ&amp;index=7</a> REDUCCION DE TERMINOS SEMEJANTES CON FRACCIONES <a href="https://www.youtube.com/watch?v=05BXXKfXjxQ&amp;list=PLeySRPnY35dEgd_LCqnvaiaarUKK1DsDcJ&amp;index=8">https://www.youtube.com/watch?v=05BXXKfXjxQ&amp;list=PLeySRPnY35dEgd_LCqnvaiaarUKK1DsDcJ&amp;index=8</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=V4-tuqHPQRs&amp;list=PLeySRPnY35dEgd_LCqnvaiaarUKK1DsDcJ&amp;index=9">https://www.youtube.com/watch?v=V4-tuqHPQRs&amp;list=PLeySRPnY35dEgd_LCqnvaiaarUKK1DsDcJ&amp;index=9</a> REDUCCION DE TERMINOS CON SIGNOS DE AGRUPACION <a href="https://www.youtube.com/watch?v=F7gefSEtK2U">https://www.youtube.com/watch?v=F7gefSEtK2U</a> SUMA DE POLINOMIOS RESTA DE POLINOMIOS <a href="https://www.youtube.com/watch?v=0S75cyRa3EY">https://www.youtube.com/watch?v=0S75cyRa3EY</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GvuuwGbRqXA">https://www.youtube.com/watch?v=GvuuwGbRqXA</a>						
OBSERVACIONES GENERALES PARA ENVÍO DE GUÍAS:	Presentación del trabajo en hojas cuadrículadas, con las normas de un trabajo escrito (No enviar hojas sueltas), bien organizado y debidamente marcado con nombre completo, grado, asignatura y nombre del profesor <b>Fotos Nítidas y Derechas.</b> Donde se pueda observar el contenido. Aura Nelly González Salazar 801,802,803,804,805 <a href="mailto:nivelacionesgrados02@gmail.com">nivelacionesgrados02@gmail.com</a> Jairo Antonio Saavedra Martínez 806 <a href="mailto:saavedra003@yahoo.com">saavedra003@yahoo.com</a>						

#### DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

#### ALGEBRA

Es la rama de las Matemáticas que estudia la cantidad considerada, del modo más general posible. Los símbolos que se utilizan aquí para representar las cantidades son los números y las letras.

Esta rama de las Matemáticas también se encarga de estudiar las generalizaciones, en algunos casos partiendo de lo particular y llegando a lo general, en otros casos partiendo de lo general y llegando a lo particular.

Los NUMEROS se utilizan para representar cantidades conocidas y determinadas.

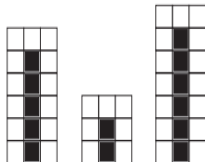
Las LETRAS se utilizan para representar toda clase de cantidades, sean conocidas o desconocidas.

Las cantidades CONOCIDAS se expresan con las primeras letras del alfabeto a,b,c,d,...

Las cantidades DESCONOCIDAS se expresan por las ultimas letras del alfabeto u,v,w,x,y,z

#### ACTIVIDAD UNO

Pedro es un ayudante de construcción que sabe colocar baldosas y desarrolla el siguiente diseño que consiste en combinar dos colores diferentes de baldosas:



Contestas las siguientes preguntas:

- ¿Cuántas baldosas blancas necesitar pedro si coloca 10 baldosas negras? Explícanos como lo haces
- ¿Cuántas baldosas blancas necesitar pedro si coloca 12 baldosas negras? Explícanos como lo haces
- ¿Cómo haces para saber el número de baldosas blancas que debe utilizar Pedro si tiene cualquier número de baldosas negras?
- Establece una regla que te permite saber el número de baldosas blancas que pedro necesitara sabiendo el número de baldosas negras que utilizara, escríbela en lenguaje natural.
- Escribir la regla del punto anterior utilizando el lenguaje matemático.

### EXPRESION ALGEBRAICA

Es la representación de una o más operaciones algebraicas

$$a \cdot b \quad (a + b) \cdot c \quad 5x \quad \sqrt{4a}$$

TERMINO: Expresión algebraica que consta de un solo símbolo o de varios símbolos NO separados por + o -

$$A \quad x \cdot y \quad 7x/6y$$

En todo término algebraico pueden distinguirse cuatro elementos:

- Signo (+, -), que dice si es positivo o negativo.
- Literal: letra asignada a la variable.
- Coefficiente: número que dice por cuántas veces está multiplicada esa expresión.
- Grado: es el exponente al que está elevada la parte literal.

#### CLASES DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Monomios: tienen sólo un término.  $(\pi r^2), (4x^2)$ .

Binomios: tienen dos términos.  $(2x^3 + x^2), (x^2 + x)$ .

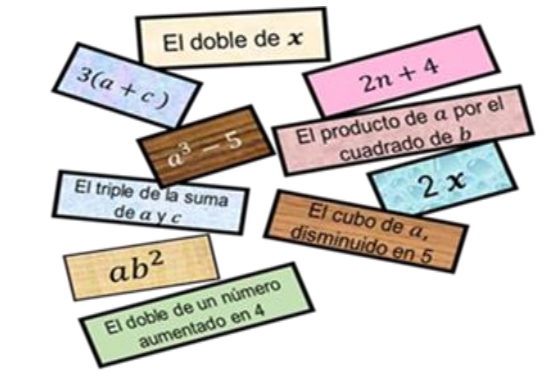
Trinomios: tienen tres términos.  $(x^2 + 2x + 1), (4x^2 + 4x + 1)$ .

Polinomios: tienen de 4 términos en adelante.  $(x^4 + x^3 + 3x^2 + 2x + 2)$ .



### ACTIVIDAD DOS

Completar el cuadro de tal forma que al frente de cada expresión verbal escriba la expresión algebraica



Expresión verbal	Expresión algebraica

### TERMINOS SEMEJANTES

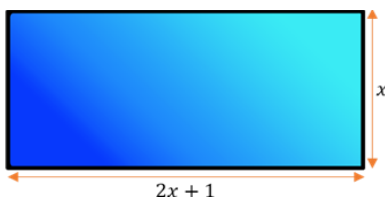
Son los que tienen la misma:  $7xy^2$  ;  $8xy^2$

Los términos semejantes se reducen a un mismo término, realizando las operaciones con el coeficiente

$$\begin{aligned} &7xy^2 + 12xy^2 \\ &= (7 + 12) xy^2 \\ &= 19xy^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &7xy^2 - 12xy^2 \\ &= (7 - 12) xy^2 \\ &= -5xy^2 \end{aligned}$$

hallemos el perímetro del marco de la ventana



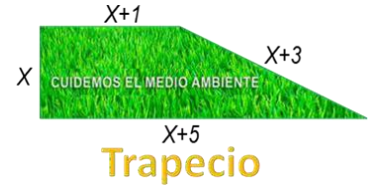
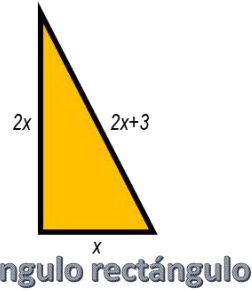
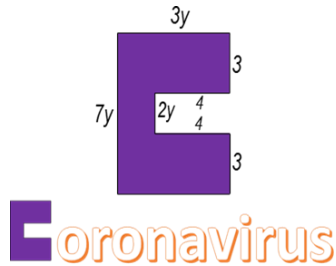
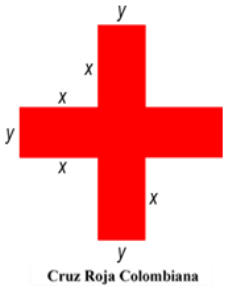
Quedaría:

$$\begin{aligned} P &= x + (2x + 1) + x + (2x + 1) \\ &= x + 2x + 1 + x + 2x + 1 \\ &= 6x + 2 \end{aligned}$$

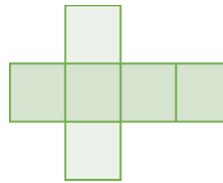
El **perímetro** de una figura es la suma de la medida de sus lados.

### ACTIVIDAD TRES

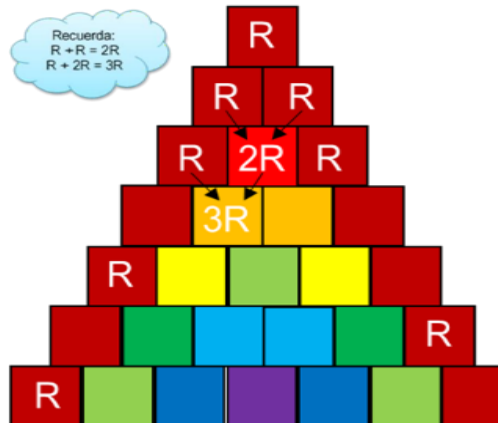
1. Escribir un polinomio para el perímetro de cada figura y reducir los términos semejantes



2. Escribir los monomios  $12x$ ,  $2x$ ,  $8x$ ,  $6x$ ,  $4x$ ,  $10x$  en las casillas de tal manera que la suma de la horizontal sea  $26x$  y la vertical sea  $18x$



- 3 Complete la siguiente pirámide



### SUMA Y RESTA DE POLINOMIOS

Para hallar la suma o resta de polinomios, se deben realizar las operaciones con los terminos semejantes

**POR EJEMPLO:**

Si tenemos los polinomios

$$p(x) = -4x - 15 + 8x^2$$

$$q(x) = -7 - 5x^2 + 2x$$

- a) Hallar  $p(x) + q(x)$
- b) Hallar  $p(x) - q(x)$



Ángel no sabe cómo sumar o restar polinomios, así que recurre a su tío Arquímedes que es profesor.



Querido sobrino para sumar polinomios tienes que ordenar los polinomios y escribir los términos semejantes en columna así:

$$\begin{array}{r}
 p(x) + q(x) \\
 8x^2 - 4x - 15 \\
 -5x^2 + 2x - 7 \\
 \hline
 3x^2 - 2x - 22
 \end{array}$$

En la resta le cambias el signo a los términos del sustraendo, y luego sigues con el procedimiento indicado para la suma.

$$\begin{array}{r}
 p(x) - q(x) \\
 \text{Minuendo} \quad \text{Sustraendo}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 [8x^2 - 4x - 15] - [-5x^2 + 2x - 7] \\
 = 8x^2 - 4x - 15 + 5x^2 - 2x + 7 \\
 \hline
 13x^2 - 6x - 8
 \end{array}$$

#### ACTIVIDAD CUATRO

Realizar los procedimientos de las operaciones con los polinomios y después unir con flechas cada ejercicio con su respectiva respuesta

Los polinomios son:

$$\begin{array}{l}
 p(a) = 3a - a^3 + 4a^4 \\
 q(a) = -7a^4 + 5a^2 - 8a^3 \\
 r(a) = 7a^3 - 6a^4 - 2
 \end{array}$$

Con los anteriores polinomios calcule:

- |                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| A) $p(a) + r(a)$ | 1) $-3a^4 - 9a^3 + 5a^2 + 3a$ |
| B) $p(a) + q(a)$ | 2) $11a^4 + 7a^3 - 5a^2 + 3a$ |
| C) $p(a) - r(a)$ | 3) $-a^4 - 15a^3 + 5a^2 + 2$  |
| D) $p(a) - q(a)$ | 4) $a^4 + 15a^3 - 5a^2 - 2$   |
| E) $q(a) + r(a)$ | 5) $-2a^4 + 6a^3 + 3a - 2$    |
| F) $q(a) - r(a)$ | 6) $-13a^4 - a^3 + 5a^2 - 2$  |
| G) $r(a) - q(a)$ | 7) $10a^4 - 8a^3 + 3a + 2$    |