

COLEGIO ISABEL RIQUELME  
U.T.P.



## GUÍA DIGITAL N°21

**ASIGNATURA: MATEMATICAS**

**CURSO: 7° BASICO**

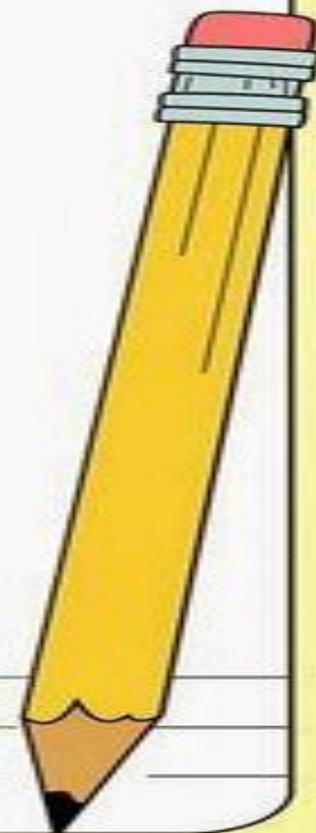
**DOCENTE: ALEJANDRA CONTRERAS CUEVAS/ TAMARA CORNEJO CH.**

**SEMANA: Desde el 30 de Noviembre hasta el 04 de Diciembre**

**DÍAS ATENCIÓN CONSULTAS: Lunes a Viernes de 10:00 a 11:00 horas**

**CONTACTO: [alejandra.contreras@colegio-isabelriquelme.cl](mailto:alejandra.contreras@colegio-isabelriquelme.cl)**

**[tamara.cornejo@colegio-isabelriquelme.cl](mailto:tamara.cornejo@colegio-isabelriquelme.cl)**





**¡¡BIENVENIDO  
A TU  
CLASE!!**

**7 básico**

# APRENDIENDO A DISTANCIA



Me siento en mi lugar de estudio.

Manos en calma  
Cuerpo relajado  
Ojos en la pantalla.



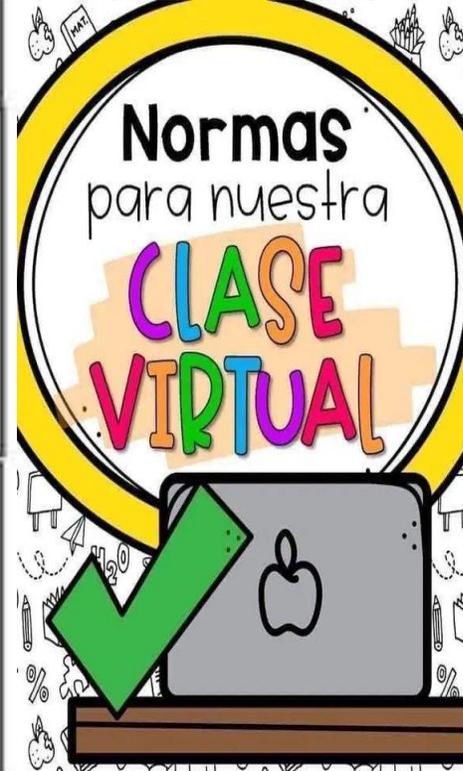
Materiales de trabajo a mi lado.

Computadora/Ratón  
Cuaderno-Lápiz  
Pluma- Colores  
Marcador brillante  
Horario/ Plan semanal



Mente abierta para aprender.

Actitud positiva  
Dispuesto a participar  
Valiente y Fuerte

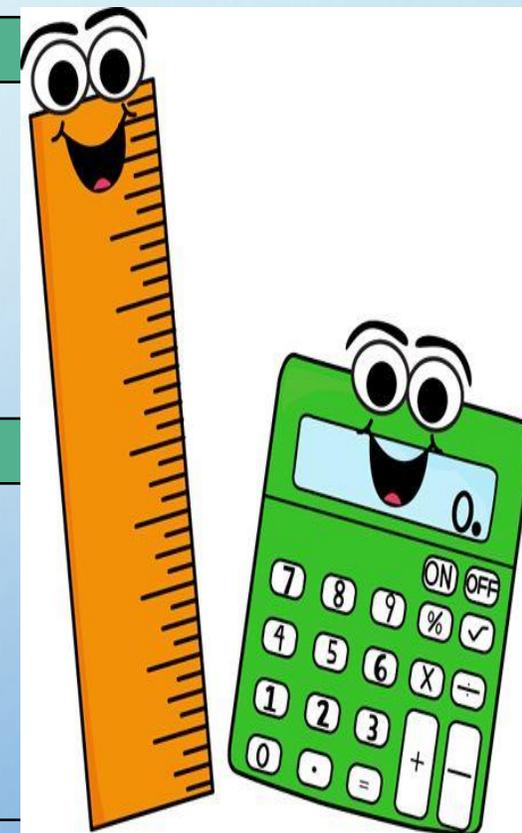


Si tienes alguna duda, recuerda que me puedes escribir vía mail ,  
envíame un correo con tu nombre completo, curso y la dificultad:

[alijandra.sepulveda@colegio-isabelrique.me](mailto:alijandra.sepulveda@colegio-isabelrique.me) [tamara.corneio@colegio-isabelrique.me](mailto:tamara.corneio@colegio-isabelrique.me)

# 1: OBJETIVO DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS CONCEPTUALES

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO
OA6 Utilizar el lenguaje algebraico para generalizar relaciones entre números, para establecer y formular reglas y propiedades y construir ecuaciones.	Lenguaje algebraico para generalizar relaciones entre números, para establecer y formular reglas y propiedades y construir ecuaciones.
OBJETIVO DE LA CLASE	HABILIDADES
Utilizar el lenguaje algebraico para generalizar relaciones entre números, para establecer y formular reglas y propiedades y construir ecuaciones.	Resolver problemas. Analizar Representar



# RUTA DEL APRENDIZAJE

Qué vamos a aprender

Utilizar el lenguaje algebraico

TRABAJO EN LAS ACTIVIDADES

REVISIÓN DE ACTIVIDADES  
CON SOLUCIONARIO  
EVALUACIÓN  
TICKET DE SALIDA



Si tienes alguna duda, recuerda que me puedes escribir vía mail ,  
envíame un correo con tu nombre completo, curso y la dificultad:

albiandra.conyveda@colegio-isabellaguilme.cl tamara.cornejo@colegio-isabellaguilme.cl

## 2: GUÍA

ESTA SEMANA VAMOS A INVESTIGAR Y CONOCER EL LENGUAJE ALGEBRAICO EN DIVERSAS SITUACIONES Y CONTEXTOS .

### Lenguaje Algebraico

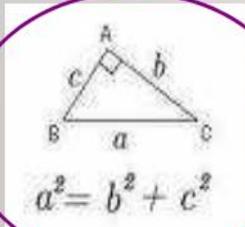
En el mundo hay una amplia variedad de idiomas, tales como el castellano, inglés y portugués. También hay lenguajes propios de los oficios que se realizan; por ejemplo, una pauta de música para una músico.



- El lenguaje algebraico el lenguaje del Álgebra y ésta es una rama de la matemática que estudia el concepto de cantidad considerándolo del modo más general posible.
- El concepto de Álgebra es mucho más amplio que el de aritmética, ya que en ésta las cantidades se representan por números, los que expresan valores determinados, mientras que en el Álgebra las cantidades se representan por medio de letras, lo que permite lograr una generalización.

Hoy en día, el uso del **lenguaje algebraico** es imprescindible, puesto que la mayoría de las actividades del hombre, ya sean científicas, económicas o tecnológicas, requieren de él.

Fórmulas como:



$$E_c = \frac{1}{2} mV^2$$

$$v = \frac{d}{t}$$

Son universales y seguramente te resultan muy familiares.

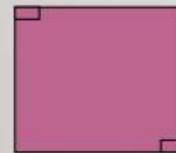
El **lenguaje algebraico** nos permite expresar, mediante números, letras y operaciones, una información dada.

Ejemplos:



$b$  cm

$a$  cm El área del rectángulo está dada por:  $A = a \cdot b \text{ cm}^2$



$x$  cm

$x$  cm El perímetro del cuadrado está dado por:  $P = 4 \cdot x \text{ cm}$



Si un auto recorre 50 km en  $t$  minutos, la velocidad promedio del auto está dada por:

$$V = \frac{50}{t} \text{ km/h}$$

Al utilizar el **lenguaje algebraico**, normalmente **no** escribimos los signos de multiplicación ( $\cdot$ ,  $\times$ ) o división ( $\div$ ,  $:$ ) en las expresiones.

Así,

$$3 \cdot a$$

Se escribe

$$3a$$

Usualmente se escriben primero los números.

$$1 \cdot n \text{ o } n \cdot 1$$

Se escribe

$$n$$

$$p \cdot q \text{ o } q \cdot p$$

Se escribe

$$pq$$

Usualmente se escriben las letras en orden alfabético.

$$b \cdot (x + 3)$$

Se escribe

$$b(x + 3)$$

$$(a + b) \div c$$

Se escribe

$$\frac{a + b}{c}$$

$$3 \cdot 2x$$

Se escribe

$$6x$$

$$n \cdot n$$

Se escribe

$$n^2$$

Se lee "n al cuadrado".

¿Cómo se escriben, en **lenguaje algebraico**, los siguientes enunciados?

Lenguaje algebraico

- |    |   |        |                    |
|----|---|--------|--------------------|
| 1. | El triple de a.                               | -----> | $3a$               |
| 2. | Dos veces el producto de m y n.               | -----> | $2mn$              |
| 3. | Un tercio de x.                               | -----> | $\frac{x}{3}$      |
| 4. | Tres veces la suma de f y g.                  | -----> | $3(f + g)$         |
| 5. | La diferencia entre el doble de x y su mitad. | -----> | $2x - \frac{x}{2}$ |

Es importante tener en cuenta que las operaciones usadas en álgebra siguen las mismas reglas que las usadas en aritmética.

Ejemplos:

### ARITMÉTICA

$$2 + 7 = 7 + 2$$

$$4 \cdot 5 = 5 \cdot 4$$

$$1 + (4 + 3) = (1 + 4) + 3$$

$$2 \cdot (4 \cdot 5) = (2 \cdot 4) \cdot 5$$

### ÁLGEBRA

$$a + b = b + a$$

$$a \cdot b = b \cdot a \text{ ó } ab = ba$$

$$a + (b + c) = (a + b) + c$$

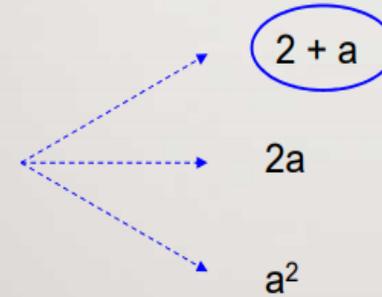
$$a(bc) = (ab)c$$

**Propiedad  
conmutativa**

**Propiedad  
asociativa.**

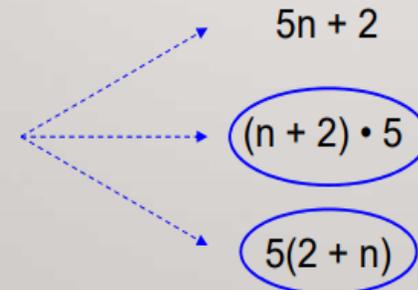
Determina la o las expresiones equivalentes a :

$$a + 2$$



Son equivalentes. **Propiedad  
conmutativa.**

$$5(n + 2)$$



Son equivalentes. **Propiedad  
conmutativa.**

Observemos ahora los siguientes ejemplos aritméticos:

$$2 + 2 + 2 = 3 \cdot 2$$

$$9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 5 \cdot 9$$

$$2 \cdot 6 + 3 \cdot 6 = (6 + 6) + (6 + 6 + 6) = 5 \cdot 6$$

$$5 \cdot 4 - 2 \cdot 4 = (4 + 4 + 4 + 4 + 4) - (4 + 4) = 3 \cdot 4$$

¿Qué pasará con expresiones algebraicas del tipo  
 $x + x + x$ ?

Aplicaremos las mismas propiedades que en aritmética:

$$x + x + x = 3 \cdot x$$

$$y + y + y + y + y = 5 \cdot y$$

$$2x + 3x = 5x$$

$$5x - 2x = 3x$$

Este proceso se llama “**reducción de términos semejantes**” y lo estudiarás detalladamente más adelante, por ahora nos permitirá resolver algunas ecuaciones.

**IMPORTANTE**

$6a$  y  $5a$  son términos semejantes.

$6ab$  y  $5a$  **no** son términos semejantes.

Tienen distintas letras.

Practiquemos:

$$a + a = 1a + 1a = 2a$$

Son términos semejantes.

$$x + x - x = 1x + 1x - 1x = 1x = x$$

Son términos semejantes.

$$4x + 6x = 4x + 6x = 10x$$

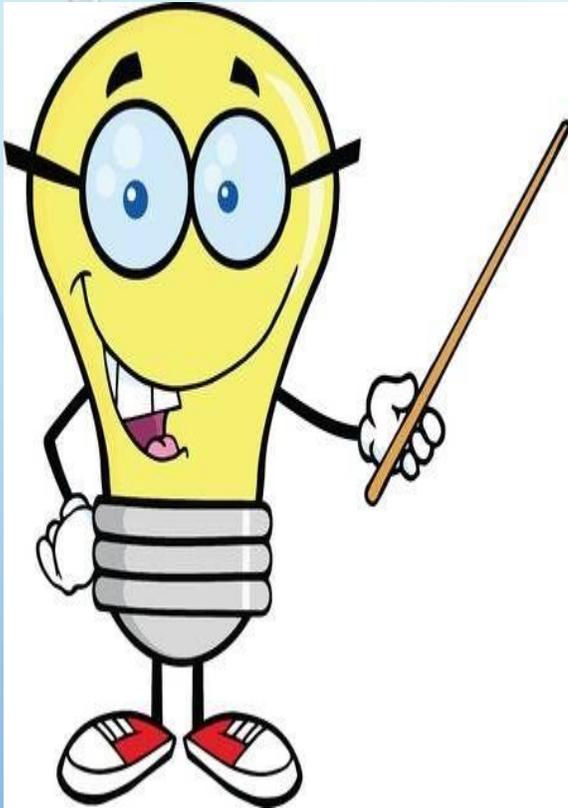
Son términos semejantes.

$$5y - 2y = 5y - 2y = 3y$$

Son términos semejantes.

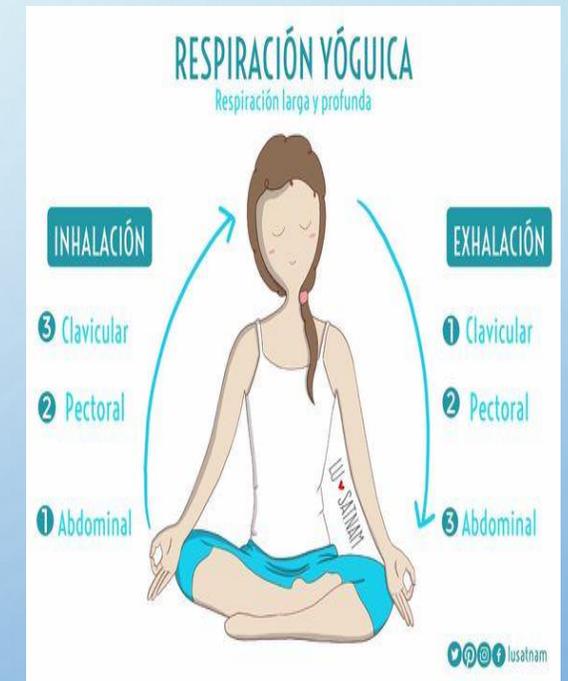
$$x + 3x + 5 = 1x + 3x + 5 = 4x + 5$$

Son términos semejantes solo  
x y 3x.



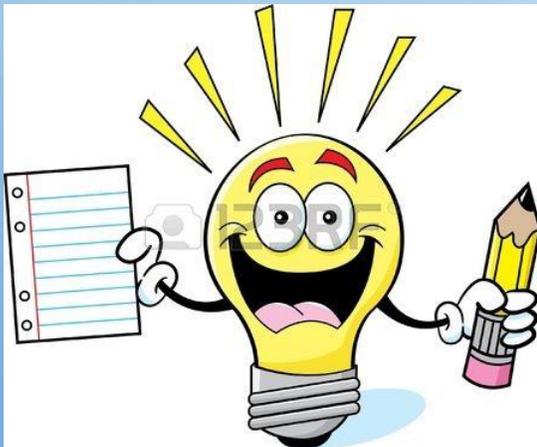
# Un momento de: Pausa activa

Ayudan a salir de la rutina y oxigenar el cerebro para prevenir enfermedades, mejoran la capacidad de atención y concentración y permiten obtener un mayor desarrollo de la imaginación y la creatividad.



### 3: TAREA

ESTA SEMANA TE INVITO A DESARROLLAR DESAFÍOS MUY IMPORTANTES , LOS PUEDES ENCONTRAR EN LAS PAGINAS 76, 77 Y 78 DE TU TEXTO DEL ESTUDIANTE.



Expresar situaciones en lenguaje algebraico implica representar, con símbolos, números y letras, situaciones que necesitan generalizarse. Por ejemplo:

El perímetro de un cuadrado se calcula multiplicando por 4 la medida de su lado.

Lo anterior expresado en lenguaje algebraico es  $P = 4a$ , siendo  $a$  la medida del lado del cuadrado.

- ¿En qué situaciones has utilizado el lenguaje algebraico?
- Averigua qué quiere decir la expresión "hace  $n$  tiempo que no nos vemos". Si no la conoces, consúltale a un adulto de tu familia.

**2.** Representa con lenguaje algebraico. Revisa el ejemplo.

La mitad de un número, disminuida en el triple del mismo número.

**Paso 1:** Identifica la variable. Denominemos  $x$  a un número cualquiera.

**Paso 2:** Representa con lenguaje algebraico.

La mitad del número es  $\frac{x}{2}$  y el triple del mismo es tres veces dicho número, o sea,  $3x$ . Así, la expresión será  $\frac{x}{2} - 3x$ .

- a. El doble de un número aumentado en diez unidades.
  - b. El triple de la suma entre un número y cuatro unidades.
  - c. El 25 % de un número.
  - d. La mitad de un número más su doble.
  - e. La edad de Katia disminuida en tres unidades.
  - f. El triple de la diferencia entre un número y tres unidades.
- 3.** Representa en lenguaje algebraico las siguientes ecuaciones e inecuaciones.
- a. El triple de la suma de las edades de Juan y María es 120.
  - b. Un número más su doble es igual al número más 5.
  - c. El triple de la edad de Claudio más el triple de la edad de Natalia es 102.
  - d. De la docena de vasos que tenía se quebraron algunos y me quedaron 10.
  - e. Del total de huevos que tenía, se me quebraron 7 y me quedaron más de 6.

4. Crea una situación para cada expresión algebraica.

a.  $4 : p$

b.  $25 \cdot u$

c.  $p - 8$

d.  $65 - 9 - u$

e.  $50 - s$

f.  $800 + 500 + j$

g.  $57y$

h.  $(550 + p) - 90$

i.  $x + (x + 1) + (x + 2)$

j.  $a + b + c + d$

5. Representa las siguientes situaciones matemáticas en lenguaje algebraico.

a. El perímetro de un rectángulo.

b. El área de un cuadrado.

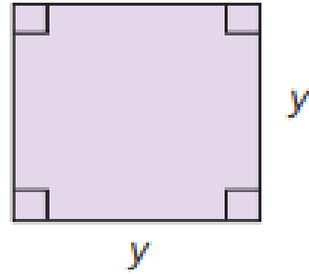
c. El área de un triángulo.

d. El perímetro de un triángulo escaleno.

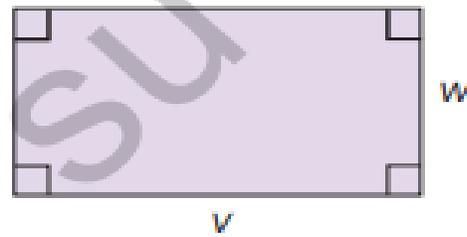
e. El perímetro de un triángulo isósceles.

1. ¿Qué expresiones algebraicas representan el área y el perímetro de las siguientes figuras geométricas?

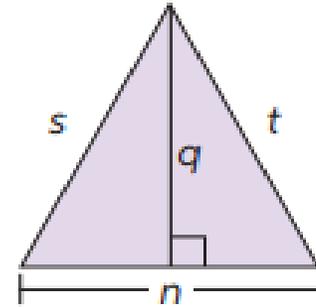
a.



b.



c.



2. Analiza y completa la tabla en tu cuaderno.

Término algebraico	Coficiente numérico	Factor literal
$5 \cdot a^3 \cdot b$	■	■
$0,7 \cdot x^2$	■	■
$\frac{1}{9} \cdot a^7 \cdot b^3$	■	■
■	12	$z^3x$
■	-3,75	$a^3pq$
■	$\frac{4}{11}$	$stu$

- Define con tus palabras los conceptos de coeficiente numérico y factor literal. ¿Por qué crees que tienen esos nombres?

## 4: SOLUCIONARIO

PUEDES REVISAR EL EXCELENTE TRABAJO QUE HICISTE



2.

a.  $2x + 10$

c.  $0,25x$

e.  $K - 3$

b.  $3(x + 4)$

d.  $0,5x + 2x$

f.  $3(x - 3)$

3.

a.  $3(j + m) = 120$

d.  $12 = v + 10$

b.  $x + (x \cdot 2) = x + 5$

e.  $x - 7 > 6$

c.  $3c + 3n = 102$

4. Respuestas variables, por ejemplo:

a. Se desean dividir 4 trozos de torta entre  $p$  personas.

b. ¿Cuánto es veinticinco veces una unidad?

c. La edad de Pedro disminuida en 8 años.

d. De mis 65 bolitas voy a dar 9 a mi hermano y cierta cantidad a un amigo. ¿Cuántas me quedan?

e. Tengo 50 billetes y me gasto cierta cantidad.

f. En un juego primero gané 800 puntos, después gané 500 y finalmente gané algunos puntos más.

g. Quiero comprar 57 lápices y cada uno cuesta  $y$  pesos.

h. Tenía  $p$  pesos, me pagaron 550 y gasté 90.

i. El perímetro de un cuadrilátero de lados  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$ .

## Página 77

5.

a.  $P = 2(a + b)$

b.  $A = a^2$

c.  $A = \frac{1}{2}b \cdot h$

d.  $P = a + b + c$

e.  $P = 2a + b$

➤ Las fórmulas de área y perímetro.

6. Las personas tienen  $a$ ,  $5 + a$  y  $a + 10$  años.

7.

a. La información necesaria son las fracciones de su vida.

b. Se deben sumar  $\frac{1}{6}$  de 72,  $\frac{1}{12}$  de 72,  $\frac{1}{7}$  de dicha magnitud aumentada en 5 unidades,  $\frac{1}{2}$  de 72 aumentado en 4 y comprobar que sea igual a 72.

c. Respuesta variable, por ejemplo: la suma de Juan y Pedro suman 25, si Juan tiene un año más que Pedro ¿Cuáles son sus edades?

### Para concluir

a. Respuesta variable, por ejemplo nos ayuda a comprender la operatoria en algún ejercicio.

b. Respuesta de reflexión personal.

c. Respuesta de reflexión personal.

## Página 78

1.

a.  $A = y^2$ .  $P = 4y$

b.  $A = v \cdot w$ .  $P = 2v + 2w$

c.  $A = \frac{qn}{2}$ .  $P = s + t + n$

2.

Término algebraico	Coefficiente numérico	Factor literal
$5 \cdot a^3 \cdot b$	5	$a^3 b$
$0,7x^2$	0,7	$x^2$
$\frac{1}{9} \cdot a^7 \cdot b^3$	$\frac{1}{9}$	$a^7 \cdot b^3$
$12z^3x$	12	$z^3x$
$-3,75a^3pq$	-3,75	$a^3pq$
$\frac{4}{11}stu$	$\frac{4}{11}$	$stu$

➤ Respuesta variable, el coeficiente numérico es el número en la expresión y factor literal son las letras.

# TICKET DE SALIDA



- TE DESAFÍO A QUE CONTESTES ESTE PEQUEÑO TICKET DE SALIDA, LO PUEDES ENVIAR POR EL WHATSAPP O AL CORREO QUE CONOCES

## Indicador

- Representan patrones de manera pictórica y simbólica.
- Relacionan expresiones algebraicas con patrones dados.

**Desafío** Escribe en lenguaje algebraico utilizando solo una letra: "Las edades de 3 personas son tales que la menor tiene 10 años menos que la mayor y la del medio tiene 5 años más que la menor".

## Autoevaluación para el estudiante

Estimado estudiante debes completa la autoevaluación marcando con una X



### Criterios de evaluación

		Si	No
1	Logre comprender el concepto de expresiones algebraicas		
2	Comprendo actividades sin dificultad		
3	Pregunto a mi profesora si presento alguna duda de la materia		
4	Realizo mis actividades y las finalizo		
5	Envié mi tarea en la fecha que correspondía a mi profesora		

*iMuy bien!*

Gracias por  
enviar tus  
evidencias.

