



## INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la  
Secretaría de Educación Municipal  
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

### GUÍA GENERAL DE TRABAJO GRADO: SEXTO

#### Asignatura: MATEMÁTICAS

**DOCENTE(S):** Jeimy Liliana Castrillón Aldana

**Estándar (s):**

- Resuelvo y formulo problemas utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación y radicación.

**Derecho Básico de Aprendizaje (o aprendizaje a desarrollar):** Según plan de área y por lo tanto, de aula:

- Interpreta los números enteros y racionales
- Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.

**Tiempo estimado de trabajo para el estudiante (Horas): 24 HORAS**

**Trabajo correspondiente a las fechas:** Desde: 20 de Abril de 2020 Hasta (según cronograma establecido )

#### 1. METODOLOGÍA:

El estudiante realizara el taller de matemáticas que está en la guía y resolverá los problemas de multiplicación y afianzara sus conocimientos sobre las propiedades de la misma, también potenciación, y algunas figuras geométricas.

#### 2. EXPLORACIÓN:

Es importante que cuando valla a realizar las actividades este en un lugar tranquilo y solo para que nadie lo interrumpa en la realización de las mismas.

El estudiante en el aula de clase ha adquirido unos conocimientos previos sobre los temas de las actividades en ellas va a afianzar su aprendizaje para que se más significativo.

#### 3. ESTRUCTURACIÓN:

En las guías van algunos conceptos sobre las operaciones que ellos deben realizar para que de esta manera puedan entender mejor lo que van a realizar en sus casas.

#### 4. TRANSFERENCIA:

Con estas actividades que los niños realizaran en sus casas afianzaran mejor sus conocimientos y plasmaran lo aprendido en el aula de clase, el resultado que se espera es que los estudiantes puedan comprender y realizar diferentes operaciones matemáticas.

**CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO**



## INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la  
Secretaría de Educación Municipal  
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

### 5. VALORACIÓN:

Por medio de las actividades que el niño realizara se autoevaluara sobre sus conocimientos y la docente con el seguimiento respectivo que le hará se dará cuenta si el niño a entendido y si ha mejorado en las actividades matemáticas.

## ESTRUCTURACIÓN

Aplicación del concepto de la multiplicación

### ACTIVIDAD 1



## LA MULTIPLICACIÓN

- DEFINICIÓN:

La multiplicación es una operación aritmética de composición, que consiste en sumar reiteradamente un mismo valor la cantidad de veces indicada por un segundo valor.

$$2 \cdot 5 = \underbrace{2 + 2 + 2 + 2 + 2}_{5 \text{ veces}} = 10$$

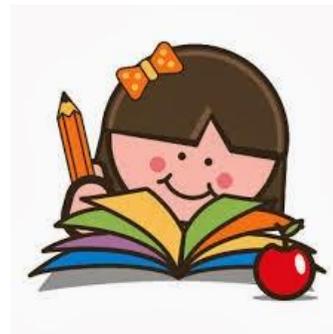
**TÉRMINOS DE LA  
MULTIPLICACIÓN**

8 → Factor

X 3 → Factor

---

24 → Producto



CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO

BARRIO CHAPETON – VIA EL NEVADO FRENTE A CARLIMA TELÉFONOS: 261576  
iet.ambientalcombeima@gmail.com IBAGUÉ – TOLIMA



## INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la  
Secretaría de Educación Municipal  
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

### TRANSFERENCIA

➤ **RESUELVE:**

- Juan tiene 876 fichas de rompecabezas y Ana tiene 6 veces la cantidad que tiene Juan. ¿Cuántas fichas tiene Ana?

ANALISIS	OPERACION	RESPUESTA

- Una caja tiene 475 abanicos ¿Cuántos abanicos habrán en 24 cajas?

ANALISIS	OPERACION	RESPUESTA

- El colegio compro 234 libros a 14 euros cada uno ¿Cuánto costaron e total?

ANALISIS	OPERACION	RESPUESTA

- En una finca hay 256 árboles, si cada uno tiene 25 manzanas. ¿Cuántas manzanas hay en total?

ANALISIS	OPERACION	RESPUESTA

**CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO**



## INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la  
Secretaría de Educación Municipal  
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

- Elena tiene un almacén. Hoy recibió 12 cajas con 46 huevos cada una. Elena envuelve los huevos en paquetes de a 6. ¿Para cuántos paquetes le alcanza el pedido que recibió hoy?

ANALISIS	OPERACION	RESPUESTA

- Después de repartir una cantidad de galletas en partes iguales, en 15 cajas, quedaron 20 en cada caja y sobraron 5. ¿Cuántas galletas había?

ANALISIS	OPERACION	RESPUESTA

- Se quieren cubrir los pisos de los dos patios del colegio, y para ello se usaron 768 mosaicos. En un patio, se utilizaron 23 filas de 16 mosaicos cada una. ¿Cuántos mosaicos se utilizaron en el otro patio?

ANALISIS	OPERACION	RESPUESTA

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



## INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la  
Secretaría de Educación Municipal  
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

### ESTRUCTURACIÓN

#### ACTIVIDAD 2

#### PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN

La multiplicación tiene cuatro propiedades que harán más fácil la resolución de problemas. Estas son las propiedades: conmutativa, asociativa, elemento neutro y distributiva.

**Propiedad conmutativa:** Cuando se multiplican dos números, el producto es el mismo sin importar el orden de los multiplicandos. Por ejemplo:  $4 * 2 = 2 * 4$

**Propiedad asociativa:** Cuando se multiplican tres o más números, el producto es el mismo sin importar como se agrupan los factores. Por ejemplo  $(2*3) * 4 = 2 * (3 * 4)$

**Propiedad de elemento neutro:** El producto de cualquier número por uno es el mismo número. Por ejemplo  $5 * 1 = 5$ .

**Propiedad distributiva.** La suma de dos números por un tercero es igual a la suma de cada sumando por el tercer número. Por ejemplo  $4 * (6 + 3) = 4 * 6 + 4 * 3$

### TRANSFERENCIA

#### EJERCICIOS

Resuelva las multiplicaciones que se dan en la tabla siguiente.

$9 \times 8 =$	$5 \times (7 \times 2) =$
$9 \times 5 =$	$(8 \times 4) \times 12 =$
$7 \times 8 =$	$6 \times (7 \times 4) =$
$6 \times 5 =$	$(12 \times 5) \times 4 =$
$5 \times 9 =$	$15 \times (6 \times 8) =$
$8 \times 23 =$	$(25 \times 4) \times 9 =$
$3 \times 5 =$	
$4 \times 1 =$	$(3 \times 8) \times (5) =$
$17 \times 6 =$	

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



## INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la  
Secretaría de Educación Municipal  
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

$78 \times 9 =$ $54 \times 1 =$ $32 \times 1 =$ $7 \times (9 + 10) =$ $(12 + 10) \times 5 =$ $10 \times (12 + 10) =$ $15 \times (25 + 10) =$ $(17 + 18) \times 12 =$	¿Qué ocurre si agrupo los números de otra forma y realizo la multiplicación nuevamente?  $6 \times (3 + 4) =$ Proponga más de una forma para resolver este ejercicio.
---	--

3) ¿Cuáles son las propiedades de la multiplicación realiza un ejemplo de cada una de ellas?

---

---

---

---

### ESTRUCTURACIÓN

#### ACTIVIDAD 3

#### POTENCIACIÓN

La potenciación es una manera abreviada de escribir una multiplicación formada por varios números iguales. Son muy útiles para simplificar multiplicaciones donde se repite el mismo número.

Las potencias están formadas por la base y por el exponente. La base es el número que se está multiplicando varias veces y el exponente es el número de veces que se multiplica la base.

#### ¿Qué es la base?

Es el número que se está multiplicando.

#### ¿Qué es el exponente?

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



## INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la  
Secretaría de Educación Municipal  
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

Las veces que se repite el número.

### ¿Cómo se forma una potencia?

Se disponen de la siguiente manera: el número de la base se escribe de forma normal, y el número de la potencia se escribe más pequeño que la base en la parte superior derecha.

Vamos a verlo con el siguiente ejemplo:

$$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

¿Qué número se está multiplicando? El 5, por lo tanto es la BASE

¿Cuántas veces se repite el número? 7 veces, por lo tanto es el EXPONENTE

Escribiendo la potencia quedaría así:

$$5^7$$

Vamos a ver otro ejemplo:

$$3 \times 3 \times 3 \times 3$$

¿Qué número se está multiplicando? El 3, por lo tanto es la BASE

¿Cuántas veces se repite el número? El número se repite 4 veces, por lo tanto es el EXPONENTE

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$$



## INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la  
Secretaría de Educación Municipal  
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

### TRANSFERENCIA

### EJERCICIOS:

✓ Completa la siguiente tabla.

MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS IGUALES	MULTIPLICACIÓN ABREVIADA	RESULTADO
$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	$2^5$	32
$3 \times 3$		
$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$		
$7 \times 7 \times 7 \times 7$		
$9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$		
$a \times a \times a \times a \times a \times a \times a$		
$10 \times 10 \times 10 \times 10$		
$12 \times 12 \times 12$		
$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$		
$8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$		
$9 \times 9$		
$2 \times 2 \times 2 \times 2$		
$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$		
$7 \times 7$		
$6 \times 6 \times 6$		
$12 \times 12$		
$10 \times 10 \times 10$		
$11 \times 11 \times 11$		
$5 \times 5 \times 5$		
$8 \times 8 \times 8$		

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



## INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la  
Secretaría de Educación Municipal  
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

### ESTRUCTURACIÓN ACTIVIDAD 4

### PROPIEDADES DE LA POTENCIACIÓN

#### Multiplicación de potencias de igual base

El producto de dos o más potencias de igual a base «a» es igual a la potencia de base a y exponente igual a la suma de los exponentes respectivos.

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

ejemplos:

$$9^3 \cdot 9^2 = 9^{3+2} = 9^5$$

#### División de Potencias de Igual Base

La división de dos potencias de igual base a es igual a la potencia de base a y exponente igual a la resta de los exponentes respectivos (la misma base y se restan los exponentes).

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

#### Potencia de una potencia

La potencia de una potencia de base a es igual a la potencia de base a elevada a la multiplicación de ambos exponentes -

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

#### Potencia de base 10

En las potencias con base 10, el resultado será la unidad seguida de tantos ceros como indica la cifra del exponente.

Ejemplos:

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



## INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la  
Secretaría de Educación Municipal  
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

### Potencia de un producto

La potencia de un producto es igual a cada uno de los factores del producto elevados al exponente de dicha potencia. Es decir, una potencia de base (a.b) y de exponente "n", es igual al factor "a" elevado a "n" por el factor "b" elevado a "n"

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

### Propiedad distributiva

La potenciación es distributiva con respecto a la multiplicación y a la división:

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

### TRANSFERENCIA

#### Realiza los siguientes ejercicios

✓ resuelva las siguientes propiedades de potenciación

$$5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$7^4 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2^8 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$10^2 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4^5 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3^6 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO

BARRIO CHAPETON – VIA EL NEVADO FRENTE A CARLIMA TELÉFONOS: 261576

iet.ambientalcombeima@gmail.com IBAGUÉ – TOLIMA



## INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la  
Secretaría de Educación Municipal  
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

$$(3 \times 5)^2 =$$

$$3^2 \times 5^2 =$$

✓ Escribe en forma de una sola potencia:

1 -  $3^3 \times 3^4 \times 3 =$

2 -  $5^7 \times 5^3 =$

3 -  $(5^3)^4 =$

4-  $(5 \times 2 \times 3)^4 =$

5-  $(3^4)^4 =$

6-  $(5^3)^4 =$

7-  $(8^2)^3$

8 -  $(9^3)^2$

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO

---

BARRIO CHAPETON – VIA EL NEVADO FRENTE A CARLIMA TELÉFONOS: 261576  
iet.ambientalcombeima@gmail.com IBAGUÉ – TOLIMA



## INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la  
Secretaria de Educación Municipal  
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

7) A continuación se dan dos columnas, una con las propiedades de la suma de números naturales y otra con sus respectivas descripciones. Relacione la propiedad con su respectiva descripción.

<b>ASOCIATIVA</b>	El orden de los sumandos no altera la suma
<b>MODULATIVA</b>	La suma de dos números naturales es otro número natural.
<b>CONMUTATIVA</b>	Tres o más números naturales se pueden agrupar y sumar de diferentes maneras y el resultado de la suma es el mismo.
<b>CLAUSURATIVA</b>	Todo número natural sumado con cero (0), da como resultado el mismo número natural. El cero (0) es llamado el módulo de la suma

**CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO**

BARRIO CHAPETON – VIA EL NEVADO FRENTE A CARLIMA TELÉFONOS: 261576  
iet.ambientalcombeima@gmail.com IBAGUÉ – TOLIMA



## INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la  
Secretaria de Educación Municipal  
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

### ESTRUCTURACIÓN

#### ACTIVIDAD 5

#### POLIGONOS:

Un polígono es una figura cerrada formada por segmentos de recta que no se cruza y que se tocan solamente en sus extremos. Si un polígono tiene todos sus lados de la misma longitud y todos sus ángulos internos son de la misma amplitud, el polígono se llama regular. Los polígonos reciben nombres específicos, de acuerdo con el número de lados que tengan.

**TRIANGULO:** Tres lados

**CUADRADO:** Cuatro lados

**PENTAGONO:** Cinco lados

**HEXAGONO:** Seis lados

**HEPTAGONO:** Siete lados

**OCTAGONO:** Ocho lados

**ENAGONO:** Nueve lados

**DECAGONO:** Diez lados

#### TRANSFERENCIA

#### EJERCICIO: COMPLETA EL CUADRO

- ✓ Lee el nombre, dibuja la figura, y completa el número de lados, vértices y ángulos.

DIBUJO	NOMBRES	LADOS	VERTICE	ANGULO
	CUADRADO			
	PENTÁGONO			
	HEXÁGONO			
	HEPTÁGONO			
	OCTÁGONO			

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



## INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la  
Secretaría de Educación Municipal  
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

	NONÁGONO			
	DECÁGONO			

### VAMOS A CREAR:

- ✓ Dibuja 3 triángulos con las siguientes medidas, luego traza una mediana en cada uno de ellos:
- Triángulo equilátero de 6 cm. de lado
  - Triángulo rectángulo de lados con longitudes de 5cm, 4 cm. y 3cm
  - Triángulo acutángulo en que uno de los lados mida 7 cm

11) Con una regla o una escuadra, mide los lados de los siguientes triángulos y determina si son equiláteros, isósceles o escalenos.



CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



## INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la  
Secretaría de Educación Municipal  
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

### ESTRUCTURACIÓN

#### ACTIVIDAD 6

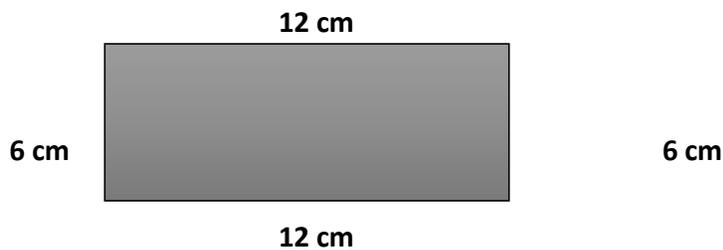
#### PERIMETRO DE CUADRILATEROS

Para hallar el perímetro de un cuadrilátero se halla la medida de todos sus lados y estas se suman

$$P = L + L + L + L$$

El perímetro del siguiente rectángulo es la suma de la medida de todos sus lados

$$P = 12\text{cm} + 6\text{cm} + 12\text{cm} + 6\text{cm} = 36\text{ cm}$$



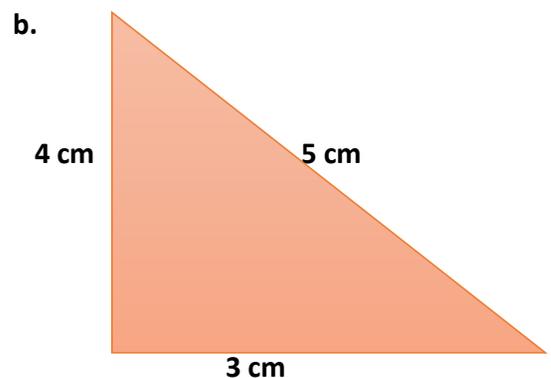
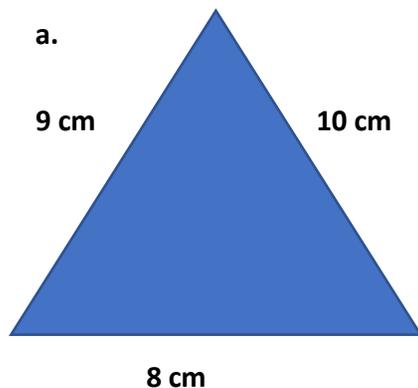
### TRANSFERENCIA

#### EJERCICIO: APLICA

✓ Dibuja los siguientes cuadriláteros utilizando una regla

- Un cuadrado de 5cm de lado
- Un rectángulo de 6 cm. de largo y 4 cm. de ancho.
- Un rombo de 8 cm. de lado

➤ Halla el perímetro de los siguientes triángulos



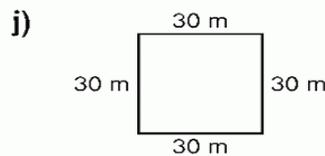
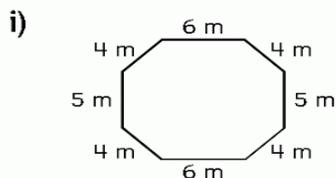
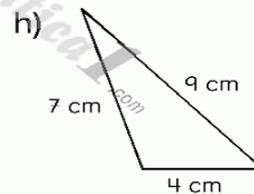
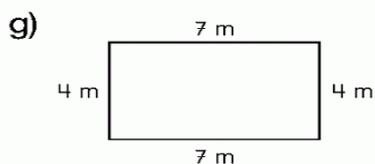
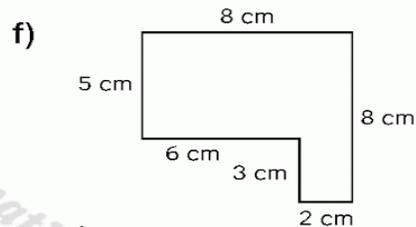
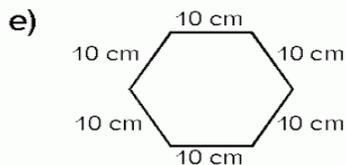
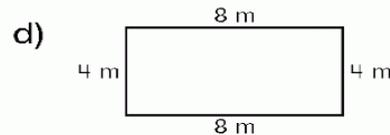
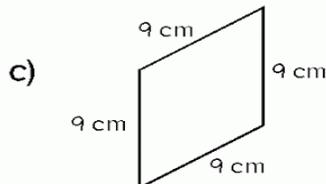
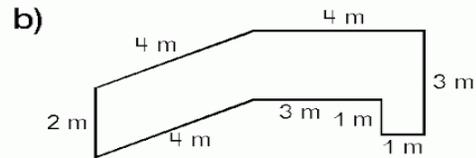
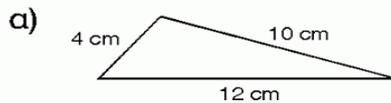
CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



## INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la  
Secretaría de Educación Municipal  
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

1 Encuentra el perímetro de cada figura.



### Referencias:

El estudiante puede indagar en los siguientes link los cuales le ayudaran para un mejor aprendizaje.

- [https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G\\_6/M/SM/SM\\_M\\_G06\\_U01\\_L02.pdf](https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_6/M/SM/SM_M_G06_U01_L02.pdf)
- [https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G\\_6/M/index.html](https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_6/M/index.html)
- <https://www.inscomercio.edu.co/wp-content/uploads/6%C2%BA-JT-MATEMATICAS.pdf>
- Matemáticas 2000

### CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO