

## Fórmulas de perímetro de triángulo y cuadriláteros

**Elaborado por:** Licda. Lilliam Rojas Artavia.

Asesora Nacional de Matemáticas

**Fecha:** 4 de agosto de 2016

### Resumen

*Existen líneas poligonales y líneas curvas, pueden ser cerradas o abiertas. El área y el perímetro se estudian para las líneas cerradas. Este documento contiene las fórmulas del perímetro*

**Palabras claves:** fórmulas, área, perímetro

### HISTORIA

Las figuras geométricas han estado presentes en las construcciones y dibujos de la humanidad desde sus inicios.

En las culturas originarias de nuestro país, la decoración contenía líneas curvas y también líneas rectas.

Imagen tomada de:

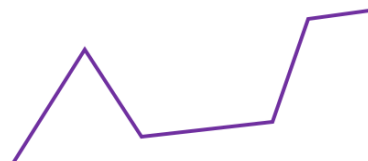
<http://www.blueriverresort.com/blog/costa-rica-pre-columbian-art.htm>



### FIGURAS POLIGONALES

En el estudio matemático de las figuras geométricas planas se distinguen varios tipos de líneas: curvas, poligonales, mixtas, onduladas y otras.

Las líneas poligonales son aquellas que tienen segmentos de línea recta. Por ejemplo:



Si una línea es poligonal cerrada da origen a lo que conocemos como polígonos.

Los polígonos se clasifican por su número de lados en:

Número de lados	Nombre
3	Triángulo
4	Cuadrilátero
5	Pentágono
6	Hexágono
7	Heptágono
8	Octágono

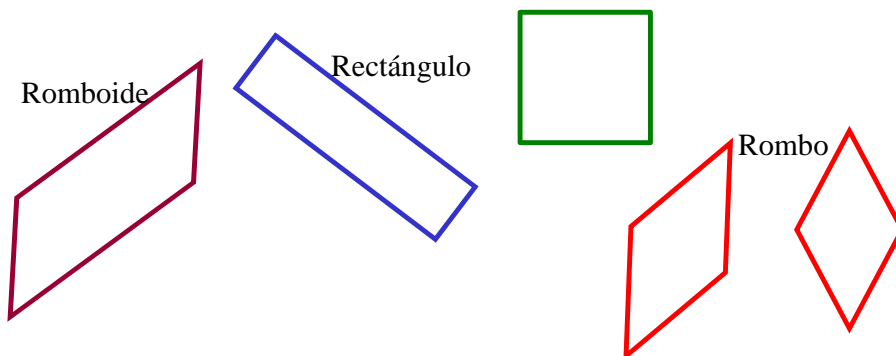
Número de lados	Nombre
9	Nonágono
10	Decágono
11	Endecágono
12	Dodecágono
15	Pentadecágono
20	Icoságono

El triángulo es el polígono con el menor número de lados.

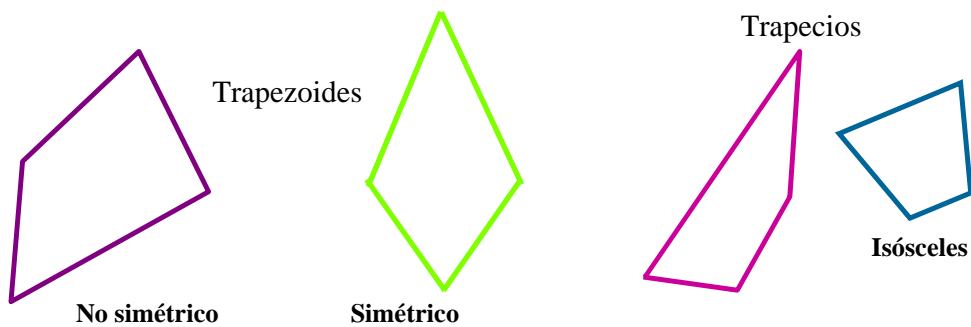
Los cuadriláteros se dividen en dos grupos: paralelogramos y no paralelogramos.

En la siguiente ilustración se presentan algunos cuadriláteros...

Cuadriláteros paralelogramos:



Cuadriláteros no paralelogramos:



## PERÍMETRO

Los conceptos de área y perímetro se refieren a medidas de las figuras geométricas. El área se refiere a la superficie y el perímetro al borde.

La palabra perímetro proviene de dos vocablos: "peri" que significa alrededor y "metron" que es medida. Perímetro es la medida del borde de una figura geométrica.

En el caso de los polígonos, el perímetro se obtiene como la suma de las medidas de los lados.

El área se estudiará en otro documento.

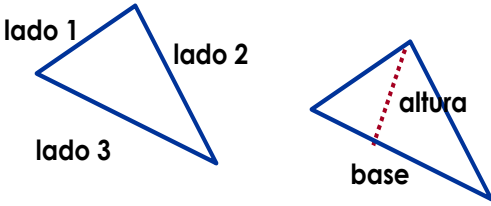
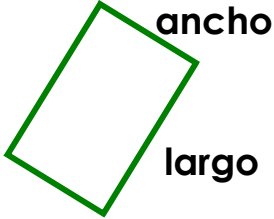
FIGURA	PERÍMETRO
 <p>Triángulo</p>	<p><b>lado 1 + lado 2 + lado 3</b></p> <p>Si un triángulo tiene lados con medidas <b>a</b>, <b>b</b> y <b>c</b>, entonces su perímetro se expresa como:</p> <p><b>a + b + c</b></p>
 <p>Rectángulo</p>	<p><b>largo + ancho + largo + ancho =</b></p> <p><b>2 • largo + 2 • ancho</b></p> <p>Si se usa "l" para representar la medida del largo y, "a" para representar la medida del ancho entonces el perímetro del rectángulo se expresa como:</p> <p><b>2 • l + 2 • a</b></p>


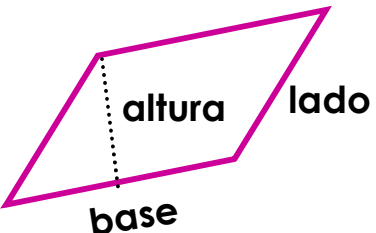
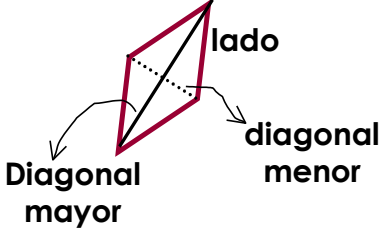
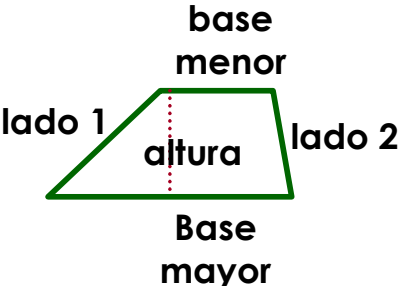
FIGURA	PERÍMETRO
 <p>lado</p> <p>lado</p> <p>Cuadrado</p>	$\text{lado} + \text{lado} + \text{lado} + \text{lado} = 4 \cdot \text{lado}$ <p>Si a la medida del lado de un cuadrado se le representa con "l", entonces su perímetro se expresa con:</p> $4 \cdot l$
 <p>altura</p> <p>lado</p> <p>base</p> <p>Algunos textos denominan esta figura como <i>Romboide</i>, sin embargo, otros prefieren indicarlo como un cuadrilátero paralelogramo sin darle un nombre específico.</p>	$2 \cdot \text{lado} + 2 \cdot \text{base}$ <p>En este cuadrilátero observamos que dos a dos los lados miden igual.</p> <p>Si un lado mide <b>b</b> y el otro mide <b>l</b>, entonces su perímetro se calcula con:</p> $2 \cdot l + 2 \cdot b$

FIGURA	PERÍMETRO
 <p>lado</p> <p>Diagonal mayor</p> <p>diagonal menor</p> <p>Rombo con lado de medida l</p>	$\text{lado} + \text{lado} + \text{lado} + \text{lado} = 4 \cdot \text{lado} = 4 \cdot l$ <p>(l representa la medida de uno de sus cuatro lados)</p>
 <p>base menor</p> <p>lado 1</p> <p>altura</p> <p>lado 2</p> <p>Base mayor</p> <p>Trapezio</p>	<p>Base mayor + lado 1 + lado 2 + base menor</p> <p>Si en un trapezio las medidas de sus lados son: B la base mayor, b la base menor, c un lado y del otro, entonces el perímetro se expresa como</p> $B + b + c + d$

## HABILIDAD

Calcular, utilizando fórmulas, el perímetro de triángulos, cuadrados, rectángulos, paralelogramos y trapecios.

## ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

1. Analice los siguientes ejemplos

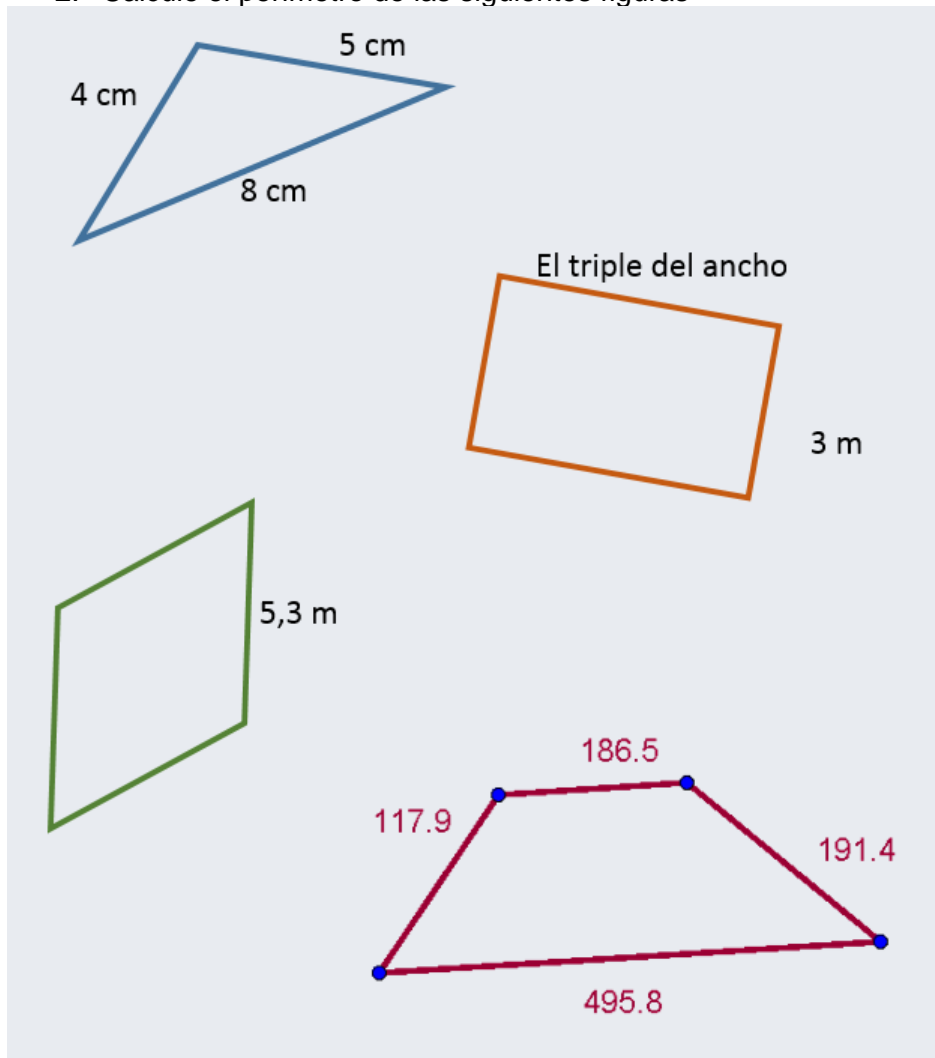
10,5 cm  
8 cm  
3,5 cm  
**22 cm**

15 cm  
La mitad del largo  
**45 cm**  
Pista: la mitad de 15 es 7,5

35,2 m  
**140,8 m**  
Pista: en el rombo todos los lados miden igual.

213.1  
270.7  
100.6  
584.2  
**1168,6**

2. Calcule el perímetro de las siguientes figuras

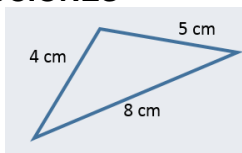


## BIBLIOGRAFÍA

Ubicación: Departamento de Documentación e Información Electrónica, DRTE, MEP.

Rojas A., Lilliam. (19 de marzo de 2007) **Fórmulas de perímetro de figuras geométricas**  
Archivo A030710E.M04. Base de datos del Kiosco de Información.

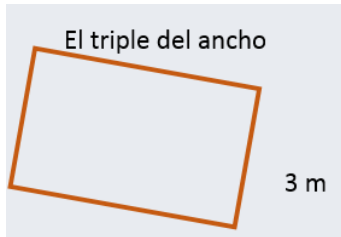
## SOLUCIONES



$$4 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = 17 \text{ cm}$$

El largo es el triple del ancho, es decir se multiplica el ancho por 3.

El largo mide  $3 \cdot 3$ , o sea 9.



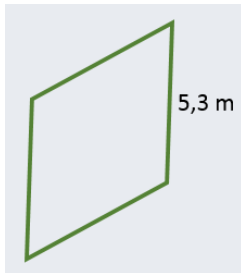
Perímetro: dos veces el largo más dos veces el ancho.

$$2 \cdot 9 = 18$$

$$2 \cdot 3 = 6$$

$$\text{Sumando: } 18 + 6 = 24$$

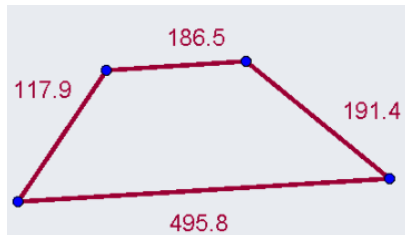
Respuesta: el perímetro del rectángulo ilustrado es de 24 m



En un rombo, se multiplica el lado por cuatro.

$$4 \cdot 5,3 = 20,2$$

Perímetro 20,2 m



La suma de los lados (perímetro) da 991,6