

Mes: julio

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Resolver situaciones problemáticas que involucran cálculo de perímetro.

**Contenido:** Definición de perímetro. Fórmulas matemáticas para el cálculo de perímetros. Resolución de problemas que involucran el cálculo de perímetro.

**Instrucciones:** Lea con atención la información relevante referida a perímetro, de modo tal que sea un apoyo en el desarrollo de su trabajo. **Trabajo individual.**

**PERÍMETRO DE UN POLÍGONO**

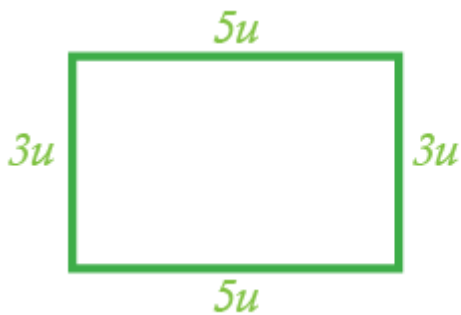
El perímetro es la medida del **contorno** de una superficie o de una figura y se expresa en unidades de longitud, por ejemplo: centímetros (cm), metros (m), kilómetros (km), etc. Para calcular el perímetro de un polígono debemos sumar las medidas de sus lados.

$P = \text{Suma de los lados de un polígono.}$

**Ejemplos:**

- 1) Si calculamos el perímetro de un rectángulo de largo  $5u$  y ancho  $3u$ , sumamos la medida de sus lados. Por lo tanto, su perímetro es  $16u$ .

**Solución:**



$$P = 5u + 5u + 3u + 3u$$

$$P = 16u$$

- 2) Calcularemos el perímetro de un rectángulo de 21 cm de ancho y 54 cm de largo.

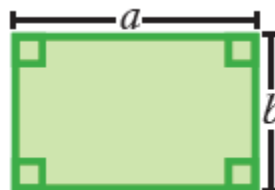
**Solución:**

El perímetro de un rectángulo es:

$$P = a + a + b + b = 2a + 2b$$

En este caso  $a = 21 \text{ cm}$  y  $b = 54 \text{ cm}$

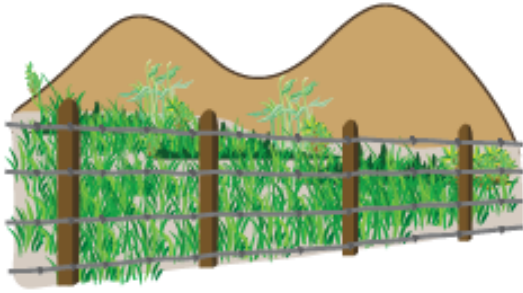
Y reemplazamos en cualquiera de las dos fórmulas:



<p><b>FORMA 1</b></p> <p><math>P = 2a + 2b</math>  <math>P = 2 \cdot 21 \text{ cm} + 2 \cdot 54 \text{ cm}</math>  <math>P = 42 \text{ cm} + 108 \text{ cm}</math>  <math>P = 150 \text{ cm}</math></p>	<p><b>FORMA 2</b></p> <p><math>P = a + a + b + b</math>  <math>P = 21 \text{ cm} + 21 \text{ cm} + 54 \text{ cm} + 54 \text{ cm}</math>  <math>P = 150 \text{ cm}</math></p>
---	--

**Respuesta: El perímetro del rectángulo es de 150 cm**

- 3) Don Luis tiene un terreno cuadrado 40 m de lado, cercado con 4 vueltas de alambre. Para sembrar decide ampliar su terreno a un rectángulo, manteniendo la medida de un par de lados opuestos y duplicando la medida del otro par de lados. Si Don Luis reutiliza el alambre de su terreno cuadrado en la cerca del nuevo terreno rectangular. ¿Cuántos metros de alambre le faltarán para poder dar la misma cantidad de vueltas al nuevo terreno?



**Respuesta a don Luis le faltan 320 m de alambre**

**Procedimiento**

Calcularemos el **perímetro** del terreno cuadrado:

$$40 \cdot 4 = 160 \text{ m}$$

Al dar 4 vueltas, la medida del alambre con que se cuenta es  $\rightarrow 160 \cdot 4 = 640 \text{ m}$

El **perímetro** del terreno ampliado

$$\text{es } \rightarrow 40 \cdot 2 + 80 \cdot 2 = 240 \text{ m}$$

El alambre debe dar 4 vueltas, entonces la medida del alambre debe ser  $\rightarrow 240 \cdot 4 = 960 \text{ m}$

Se requieren 960 m, pero ya se cuenta con 640 m

$$\text{Entonces faltan } \rightarrow 960 - 640 = 320 \text{ m}$$

**PERÍMETRO DE UNA CIRCUNFERENCIA.**



**Circunferencia:** Línea curva y cerrada donde todos sus puntos están a igual distancia de un punto llamado centro.



**Círculo:** Región del plano delimitado por una circunferencia.



$$\text{Perímetro}(P) = 2\pi r$$



El número Pi ( $\pi$ ) es la constante que relaciona la longitud de una circunferencia y su diámetro.

Este número tiene infinitas cifras decimales, utilizaremos la aproximación.

$$\pi = 3,14$$

**Ejemplo:**

**Perímetro de una circunferencia de radio 10 cm.**

**Solución:**

$$\text{Perímetro } P = 2\pi r$$

$$P = 2 \cdot 3,14 \cdot 10$$

$$P = 62,8 \text{ cm}^2$$

**Respuesta: El perímetro de la circunferencia es de 62,8 cm<sup>2</sup>**

## ACTIVIDAD

- 1) Represente cada figura geométrica, ubique las dimensiones dadas y determine el perímetro de cada una. (3 puntos c/u)

a) Un rectángulo de 10 cm de ancho y 20 cm de largo.

b) Un cuadrado de lado 8 m.

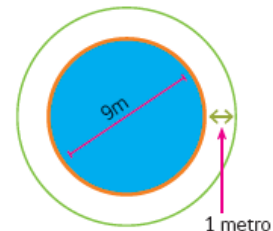
c) Una circunferencia de radio 10 cm.

d) Un triángulo isósceles de base 6 m, lados 5 m y de altura 4 m. (Un triángulo es isósceles cuando dos de sus lados miden lo mismo. El lado distinto se llama base.)

- 2) Resuelva los siguientes problemas. Recuerda que debes realizar los cálculos para obtener el puntaje (3 puntos c/u)

a) El papá de Bernardo tiene un viñedo en un terreno rectangular de 800 m de ancho y 1.200 m de largo. ¿Cuántos rollos de 50 m. de malla se necesitarán para cercar el terreno?

b) El municipio de la comuna donde vive Marcela quiere inaugurar un centro recreacional con juegos y una piscina de forma circular de 9 m de diámetro. Por seguridad se quiere colocar una reja a un metro de distancia alrededor del borde de la piscina como se muestra en la imagen. ¿Cuántos metros de reja se necesitan? (En una circunferencia el diámetro equivale a dos radios)



c) Se quiere cercar una parcela rectangular de 850 m de largo y 550 m de ancho con 3 corridas de alambre, ¿cuántos metros de alambre se necesitan?

--

**Puntaje máximo: 21 puntos**

-----  
Huircan C., Mauricio y Carmona V., Katherina. 2013. Guía de Aprendizaje N°5.  
GEOMETRÍA. Educación Matemática. Primer nivel o ciclo de Educación Media.  
Educación para Personas Jóvenes y Adultas. Primera edición. Ministerio de Educación.