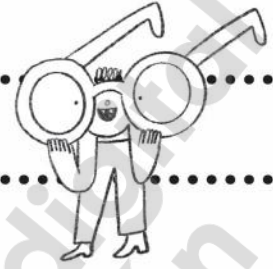


# Perímetro

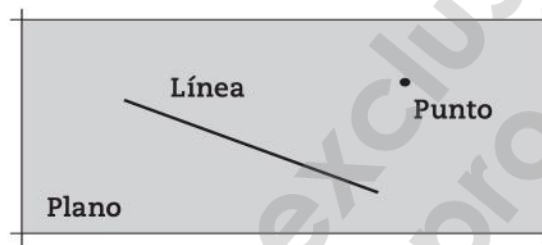


## Sesión 21

### Aprendo más

#### Generalidades

La geometría es una rama de las matemáticas que estudia las propiedades de las figuras y los cuerpos geométricos. La definición de los términos geométricos se basa en las definiciones de **punto**, **línea** y **plano**.



- **Punto.** Indica una ubicación en el espacio. Sólo tiene posición, nwo dimensión.
- **Línea.** Es una sucesión continua de puntos que se extiende indefinidamente. Tiene longitud, pero no grosor.
- **Plano.** Es una superficie plana que puede contener en su totalidad una línea recta que conecta dos puntos cualesquiera.

Las **líneas** se clasifican:

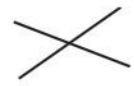
- *Por su forma*, en **rectas** y **curvas**.



- *Por su posición*, en **horizontales**, **verticales** y **diagonales**.



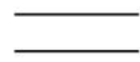
- Por su disposición, en **oblicuas, quebradas, paralelas y perpendiculares**, entre otras.



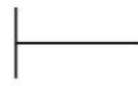
Oblicuas



Quebrada



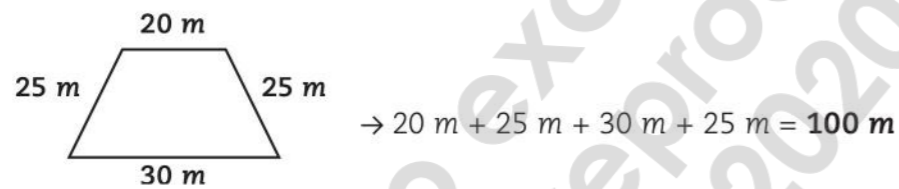
Paralelas



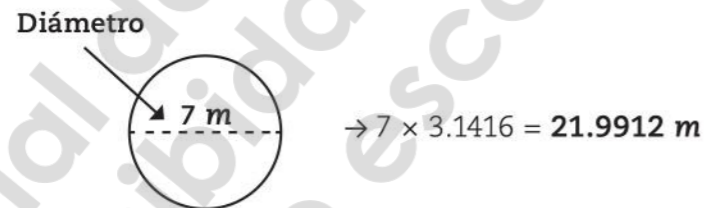
Perpendiculares

El **perímetro** es la línea que “rodea” una superficie. Puede ser una línea continua —como en el círculo— o de por lo menos tres rectas que se unen por sus extremos.

El perímetro se mide en **unidades lineales** porque depende del tamaño de la línea que rodea a la superficie en cuestión. Para determinar el perímetro de una superficie, se suman los valores de cada uno de sus lados, por ejemplo:



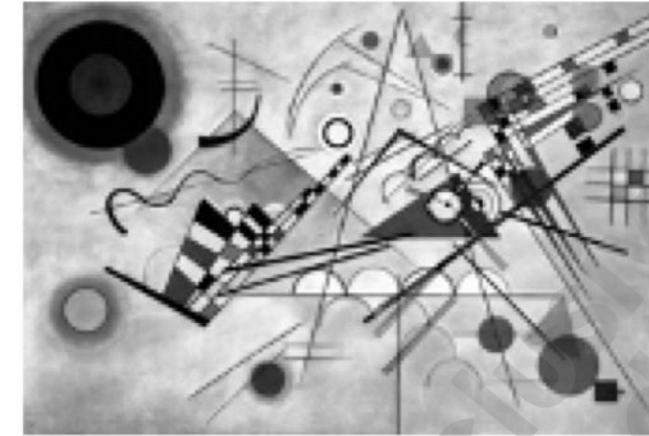
El perímetro del círculo se llama **circunferencia** y se determina al multiplicar el valor de su diámetro por el valor de  $\pi = 3.1416$ .



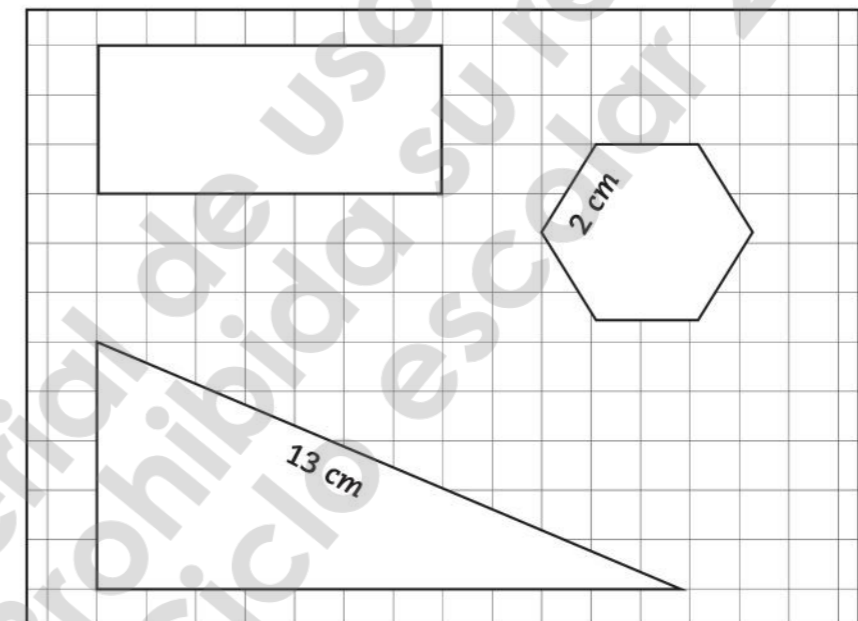
El número **pi** ( $\pi$ ) representa la cantidad de veces que el diámetro “rodea” al círculo para formar la circunferencia. Esto quiere decir que el perímetro del círculo mide tres diámetros más una fracción de otro.

### Practico en casa

- A. Observa la siguiente imagen e identifica las diferentes líneas según su clasificación.



- B. Observa las siguientes figuras y, en tu libreta, haz las operaciones necesarias para calcular el perímetro de cada una. Considera que cada cuadrado del plano mide 1 cm por lado.

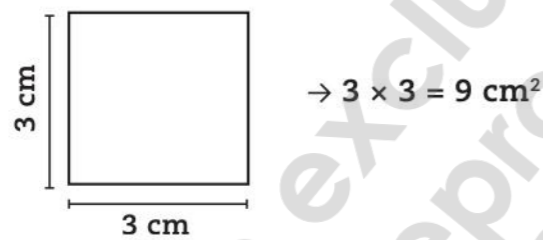
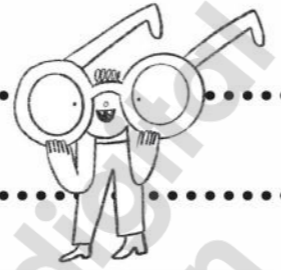


# Área

## Sesión 22

### Aprendo más

Cuando se unen tres o más líneas en un mismo plano, se forman las **figuras geométricas** en **dos dimensiones**. Al unirse, delimitan el **área** o la superficie de un cuerpo. El área se mide en **unidades cuadradas** porque ambas dimensiones se multiplican. Si tomamos el metro como medida, el resultado es **m<sup>2</sup>**.



Las **figuras** geométricas se clasifican como:

#### Polígonos regulares

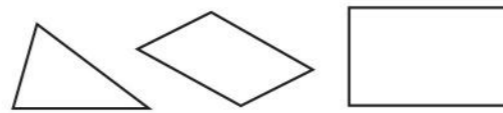
Son aquellos que están formados por líneas del mismo tamaño, como el triángulo equilátero, el cuadrado y el pentágono con lados iguales.



Lados iguales

#### Polígonos irregulares

Figuras formadas con lados o ángulos diferentes, como el triángulo escaleno, el rombo y el rectángulo.



Lados diferentes

Cada figura tiene una fórmula para calcular su área.

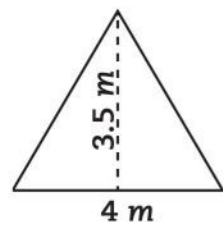
Fórmulas de áreas			
Cuadrado	Rectángulo	Triángulo	Polígono rectangular
$A = a \cdot a = a^2$	$A = \text{base} \cdot \text{altura} = b \cdot h$	$A = \frac{b \cdot h}{2}$	$A = \frac{\text{Perímetro} \cdot \text{apotema}}{2} = \frac{P \cdot a}{2}$

Rombo	Trapezio	Círculo
$A = \frac{D \cdot d}{2}$ <small>D y d son las diagonales mayor y menor del rombo</small>	$A = \frac{B + b}{2} \cdot h$	$A = \pi r^2$

**Durante el cálculo de áreas, es importante recordar lo siguiente:**

- La altura de las figuras se simboliza con la letra **h** (minúscula). Este símbolo viene del inglés *height* y se usa para evitar la confusión con la **A** de área.
- La apotema es la distancia más corta entre el centro de un polígono regular y uno de sus lados.
- El radio de un círculo es la mitad del valor del diámetro y se simboliza con la letra **r** (minúscula).
- $\pi = 3.1416$
- **B** (mayúscula) es la base mayor del trapezio.
- **b** (minúscula) es la base menor del trapezio.
- **D** (mayúscula) es la diagonal mayor del rombo.
- **d** (minúscula) es la diagonal menor del rombo.
- Las magnitudes son cuadráticas o "al cuadrado" (mm<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>, etcétera).

En todos los casos, para calcular el área se deben identificar los valores correspondientes y sustituirlos en la fórmula, por ejemplo:



$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

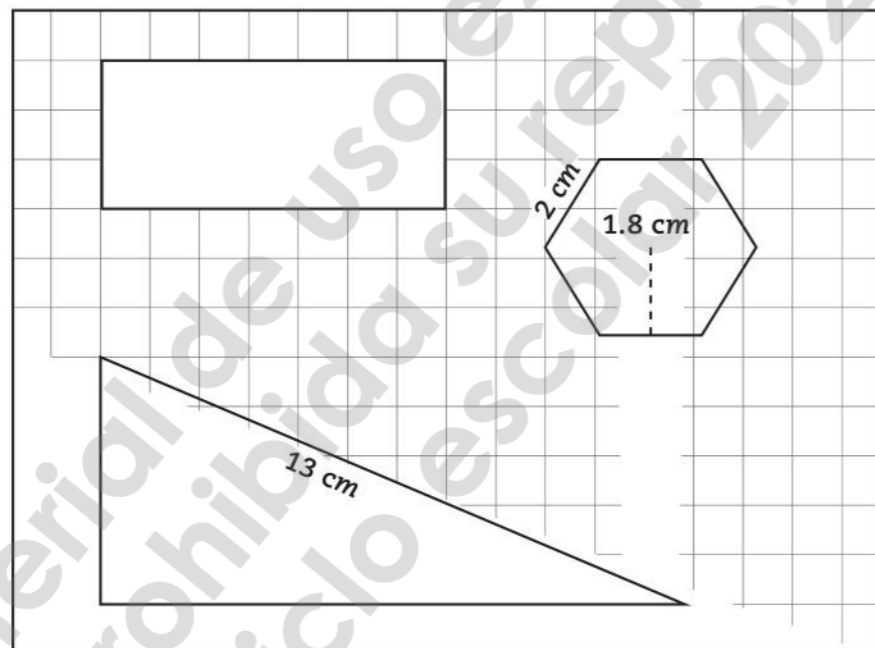
$$b = 4 \text{ m}$$

$$h = 3.5 \text{ m}$$

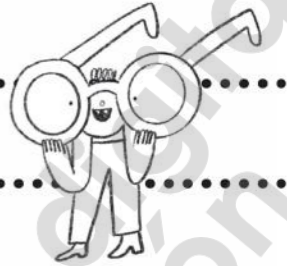
$$\rightarrow A = \frac{4 \text{ m} \cdot 3.5 \text{ m}}{2} = \frac{14}{2} = 7 \text{ m}^2$$

### Practico en casa

Observa las siguientes figuras y, en tu libreta, haz las operaciones necesarias para calcular el área de cada una. Considera que cada cuadrado del plano mide 1 cm por lado.



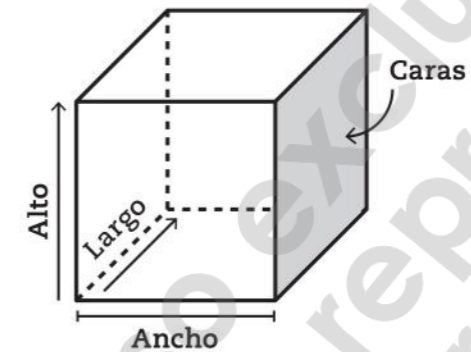
# Volumen



## Sesión 23

### Aprendo más

El volumen se puede definir como el espacio que ocupa un cuerpo en las tres dimensiones que tienen todos los objetos que nos rodean: alto, ancho y largo. En geometría, los cuerpos tridimensionales se conocen como cuerpos geométricos o poliedros, porque están formados por dos o más figuras planas. Cada figura plana se denomina cara o lado.



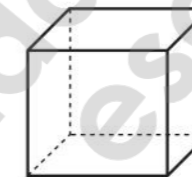
Algunos ejemplos de cuerpos geométricos son el **cono**, el **cilindro**, el **cubo**, el **tetraedro** y el **prisma**.



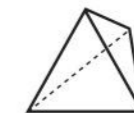
Cono



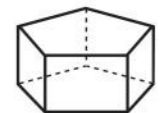
Cilindro



Cubo

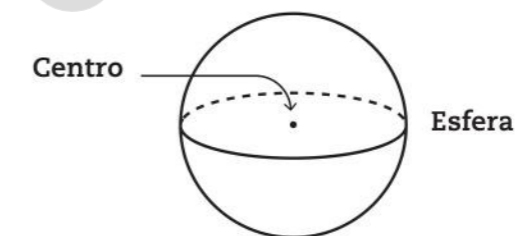


Tetraedro

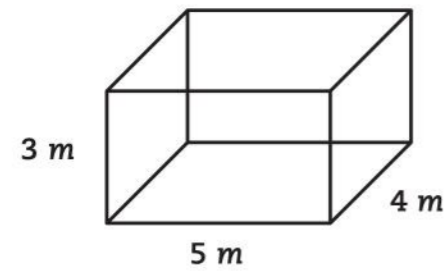


Prisma

La esfera es un caso especial en el cual la superficie está delimitada por puntos que están a igual distancia de un punto interior llamado centro.



El volumen se mide en **unidades cúbicas** ( $m^3$ ) porque se multiplican las tres dimensiones.



$\rightarrow m \cdot m \cdot m = m^3$

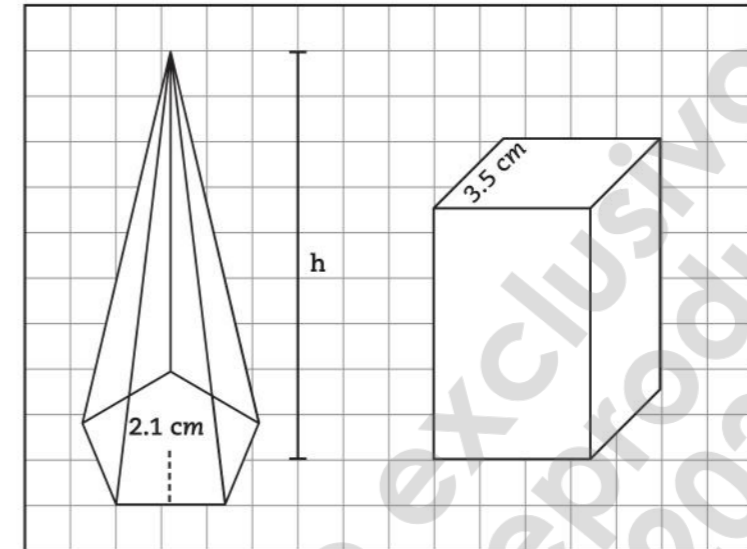
Fórmulas de volúmenes		
Nombre	Forma	Volumen
Prisma	$h$	$V = A_{base} \cdot h$
Pirámide	$h$	$V = \frac{A_{base} \cdot h}{3}$
Cilindro	$r$ , $h$	$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$
Cono	$r$ , $h$	$V = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$
Esfera	$r$	$V = \frac{4}{3} \pi \cdot r^3$

Durante el cálculo de volúmenes, es importante recordar lo siguiente:

- La altura de las figuras se simboliza con la letra **h** (minúscula).
- El radio de un círculo se simboliza con la letra **r** (minúscula).
- $\pi = 3.1416$
- Las magnitudes son cúbicas o “al cubo” ( $mm^3$ ,  $cm^3$ ,  $m^3$ ,  $km^3$ , etcétera).

### Aplico lo aprendido

Observa las siguientes figuras y, en tu libreta, haz las operaciones necesarias para calcular el volumen de cada una. Considera que cada cuadrado del plano mide 1 cm por lado.



### Practico en casa

Observa las siguientes figuras y, en tu libreta, haz las operaciones necesarias para calcular el volumen de cada una. Considera que cada cuadrado del plano mide 1 cm por lado.

