



1° medio

Unidad 0: Matemática - N°5

# ¡Aprendo sin parar!

## Guía de ejercicios

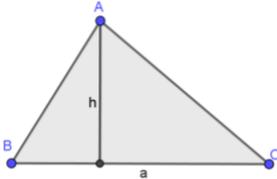
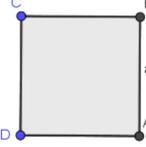
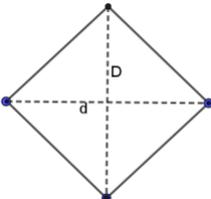
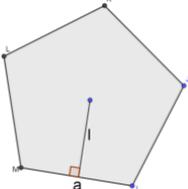
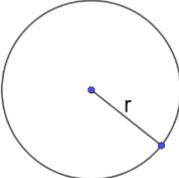
Estimado estudiante:

Con la siguiente guía, encontrarás el área de cuerpos geométricos como prismas rectos y cilindros, además aplicarás las fórmulas para resolver problemas geométricos en distintas situaciones.

**Objetivo de la clase:** desarrollar las fórmulas para encontrar el área de superficies y aplicar el volumen de prismas rectos con diferentes bases y cilindros en la resolución de problemas de la vida diaria.

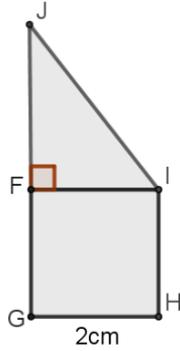
 Actividad N°1

Observa las siguientes figuras con sus respectivas fórmulas para calcular el área:

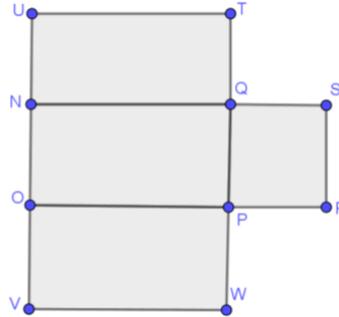
Nombre	Área	Nombre	Área
<p>Triángulo</p> 	$A = \frac{h \cdot a}{2}$	<p>Cuadrado</p> 	$A = a^2$
<p>Rectángulo</p> 	$A = a \cdot b$	<p>Rombo</p> 	$A = \frac{D \cdot d}{2}$
<p>Polígono Regular</p> 	$A = \frac{1}{2} \cdot n \cdot a \cdot l$ <p>n: número de lados del polígono</p>		$A = r^2 \cdot \pi$

1. Calcula el área de las siguientes figuras:

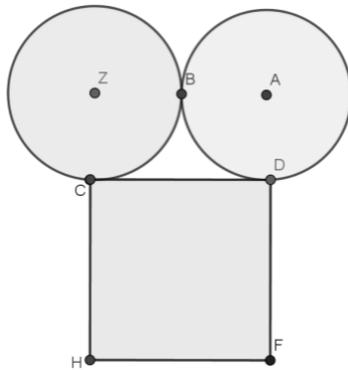
a. FGHI cuadrado, IFG triángulo rectángulo, FJ = 3cm



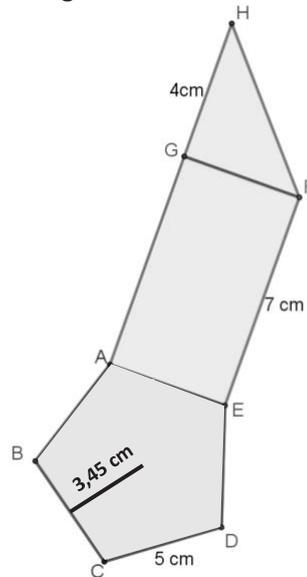
b. NQTU, OPQN, OPVW rectángulos congruentes de lado 3 cm y 5 cm. PRQS cuadrado.



c. Círculos de centro Z y A, ambos de radio 1 cm y CDHF cuadrado

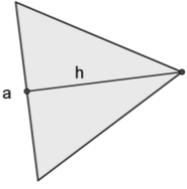
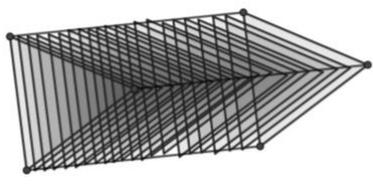
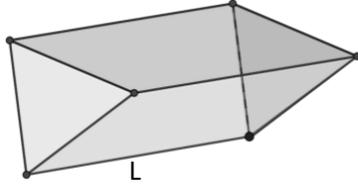


d. ABCDE pentágono regular, HGF triángulo rectángulo en G, AEFG rectángulo.



 Actividad N° 2

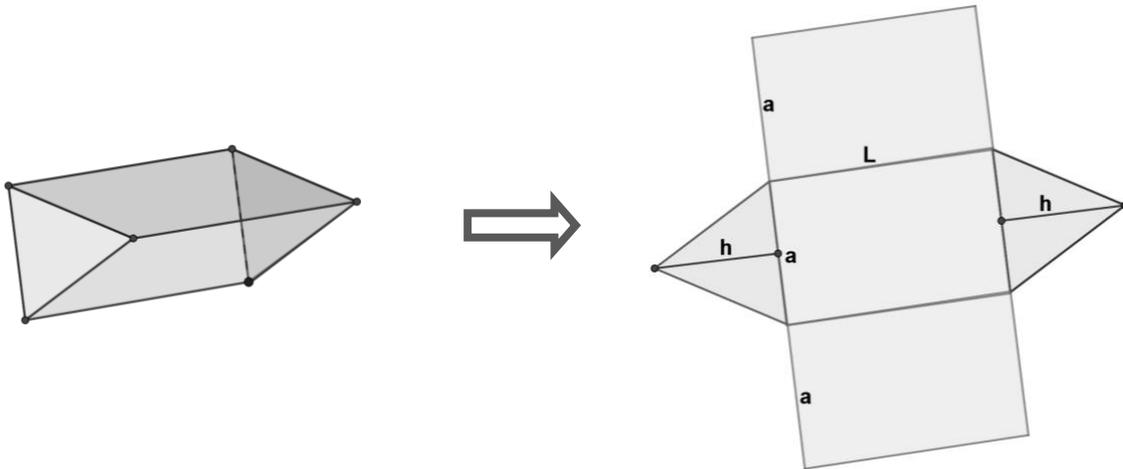
1. Observa las siguientes figuras:

		
<p>Partiendo de un triángulo de área <math>\frac{1}{2} \cdot a \cdot h</math></p>	<p>El triángulo al replicarlo uno tras otro formamos una figura 3D</p>	<p>A partir del triángulo plano se va formando un cuerpo geométrico de base un triángulo y altura L.</p>

Esto demuestra que el volumen cubierto por este cuerpo geométrico llamado **prisma triangular** está dado por el área del triángulo y su altura:

$$V = \underbrace{\frac{1}{2} \cdot a \cdot h}_{\text{Área basal}} \cdot \underbrace{L}_{\text{Altura}}$$

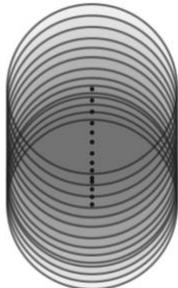
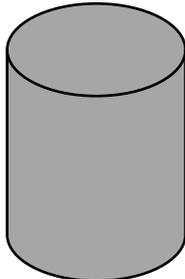
¿Qué sucede si abrimos esta “caja” de forma de un prisma triangular? ¡Volvemos a una figura plana!



- Calcula el área de la figura:

$A_{\text{triángulo}} =$ $A_{\text{rectángulo}} =$ $\hat{A}rea_{\text{total}} =$
--

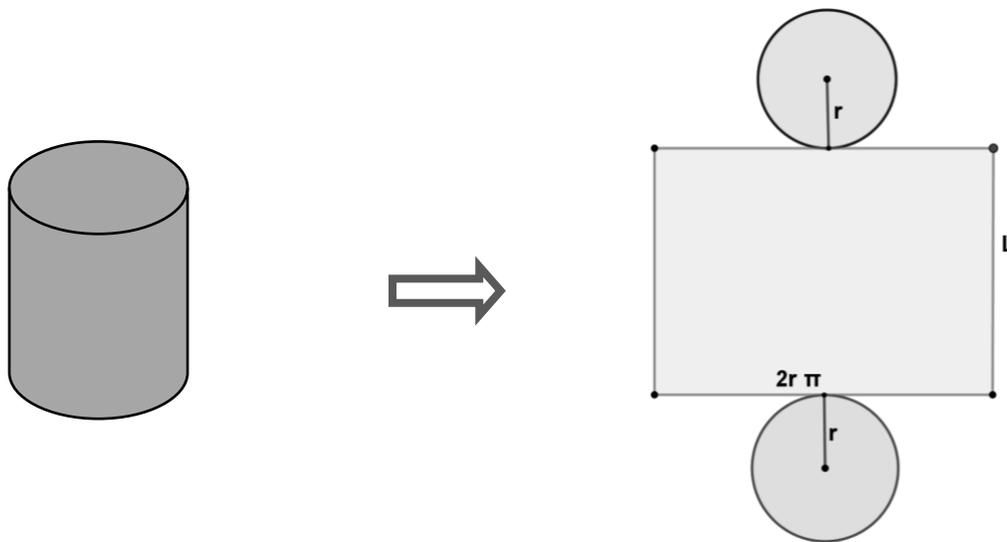
2. Observemos un círculo:

		
<p>Partiendo de un círculo de radio <math>r</math> y área <math>r^2\pi</math></p>	<p>Imagina poner este círculo una y otra vez, hasta una altura <math>L</math>. ¿Qué figura observas?</p>	<p>Entonces, podemos decir que su volumen está compuesto por <math>L</math> veces el área del círculo <math>r^2\pi</math></p>

Por lo tanto, el volumen del cilindro lo escribimos como:

$$V = \underbrace{r^2\pi}_{\text{Área basal}} \cdot \underbrace{L}_{\text{Altura}}$$

- Ahora, desarmemos el cilindro y calcula su área:



En primer lugar, calculemos el área del rectángulo de lado  $L$  y  $2r\pi$  (longitud de los círculos) más el área de los círculos.

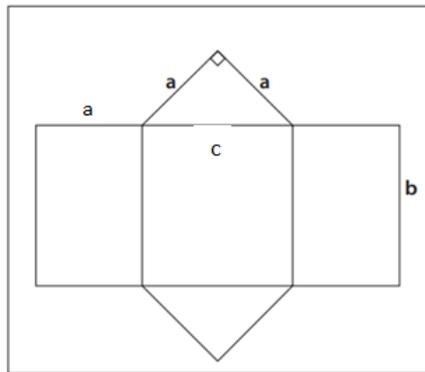
$$\begin{aligned}
 A_{\text{rectángulo}} &= \\
 A_{\text{círculo}} &= \\
 A_{\text{total}} &=
 \end{aligned}$$

 **Chequeo de la comprensión**

1. En el cuerpo humano, la arteria del abdomen tiene un diámetro interior de 0,52 cm en promedio y un largo aproximado de 80 cm. Las dos arterias de la pierna tienen un largo de 120 cm cada una y un diámetro interior promedio de 0,38 cm. Utiliza  $\pi = 3,14$ 
  - a. Calcula el volumen de sangre que cabe en la arteria del abdomen.
  - b. Calcula el volumen de sangre que cabe en total en ambas arterias de la pierna.

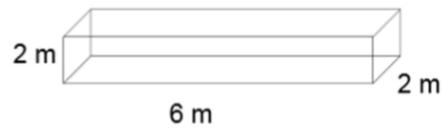
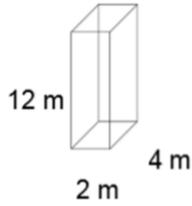
 **Actividad N° 3**

1. El dibujo muestra una red de una figura 3D.



- a. ¿A qué figura 3D corresponde? Da sus características.
- b. ¿Cuál es el área de la figura 3D?
- c. Calcular el volumen del cuerpo geométrico.

2. Calcula el área y volumen de los siguientes prismas.

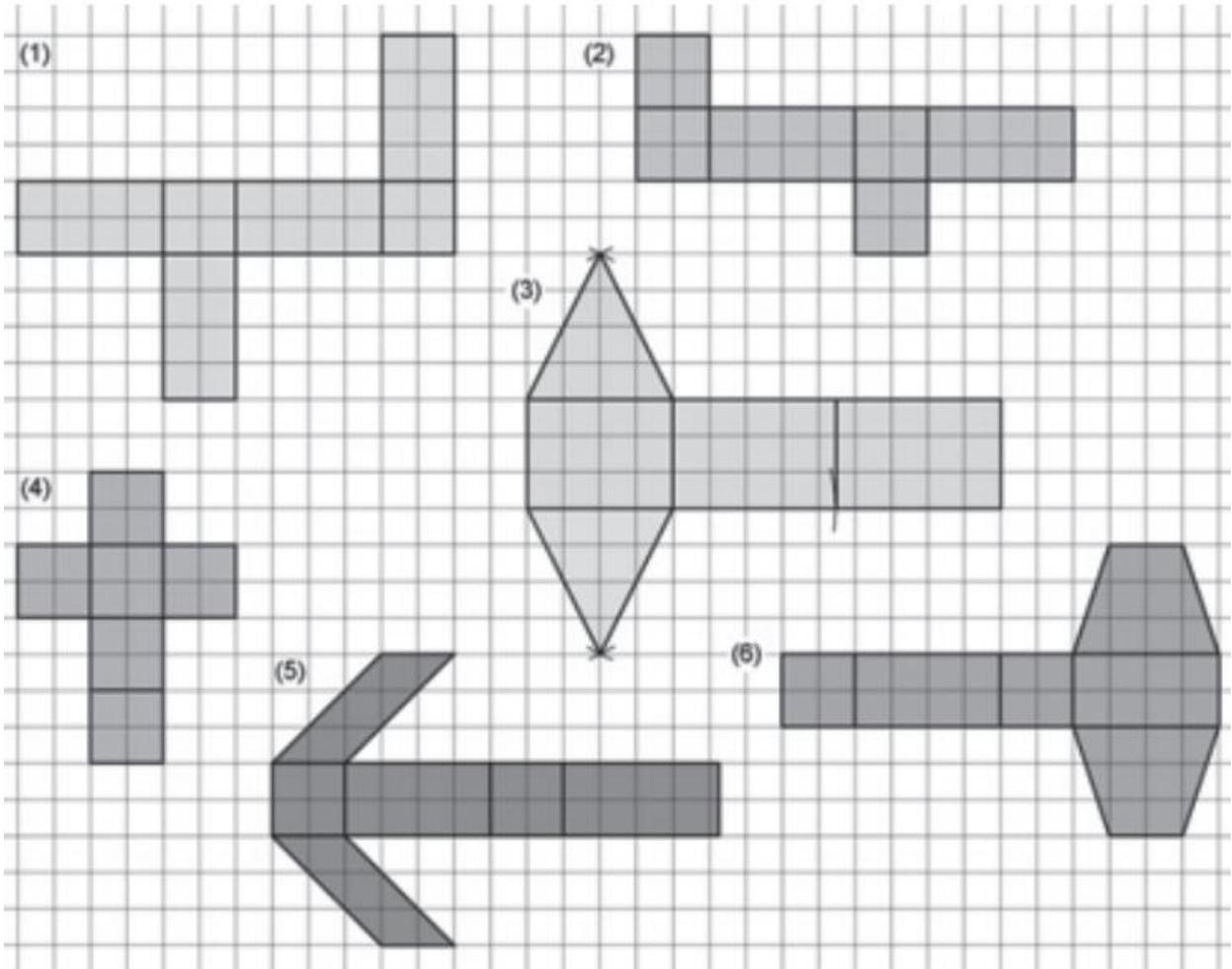


3. Determina las medidas faltantes de un cilindro, considerando el valor aproximado de  $\pi = 3,14$

- Si el radio es  $r = 8$  cm y la altura  $h = 25$  cm. Calcula el volumen del cilindro
- Si la altura es  $h = 16$  cm, el volumen  $V = 1\,256$  cm<sup>3</sup>. Calcular el radio.
- Si el volumen es  $V = 14\,139$  cm<sup>3</sup>, radio  $r = 15$  cm, calcula la altura.
- Si el área basal es  $A = 200,96$  cm<sup>2</sup> y el volumen  $V = 3\,014,4$  cm<sup>3</sup>. Calcula la altura.
- Si el diámetro  $d = 2$  m, volumen  $V = 15,7$  m<sup>3</sup>, encuentra la altura.

 **Actividad de síntesis (ticket de salida)**

Observa las siguientes redes, recorta una y arma la figura 3D, luego calcula el área y el volumen del cuerpo elegido. Para efectos de los cálculos supone que la cuadrícula es de 1cm x 1cm











**¡Aprendo  
sin parar!**

1° medio

# Guía de ejercicios

Unidad 0: Matemática - N°5