



1° medio

Unidad 0: Matemática - N°5

¡Aprendo sin parar!

Guía de ejercicios

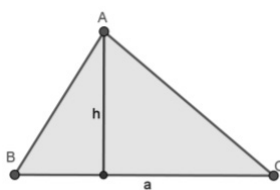
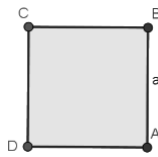
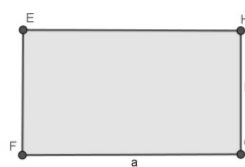
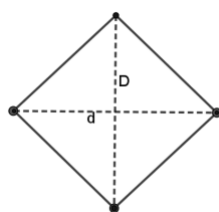
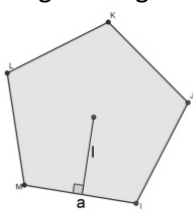
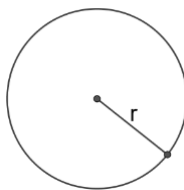
Estimado estudiante:

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.

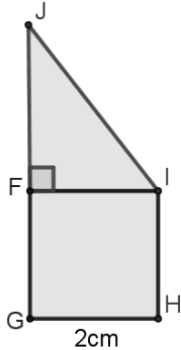
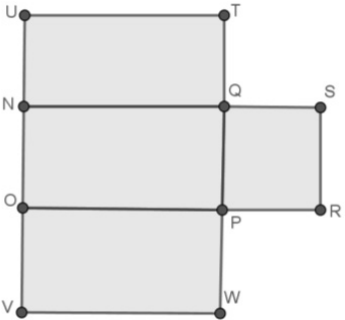
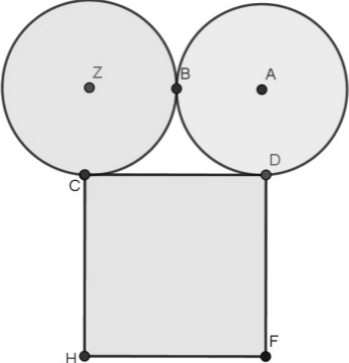
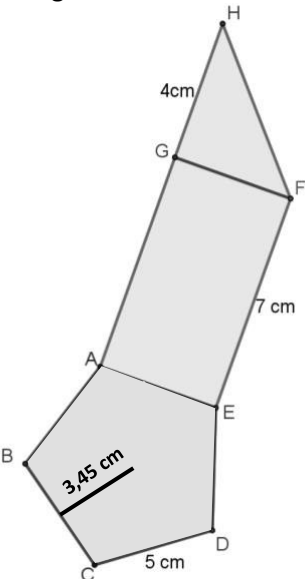
Objetivo de la clase: desarrollar las fórmulas para encontrar el área de superficies y aplicar el volumen de prismas rectos con diferentes bases y cilindros en la resolución de problemas de la vida diaria.

 **Actividad N°1**

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

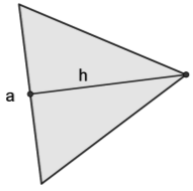
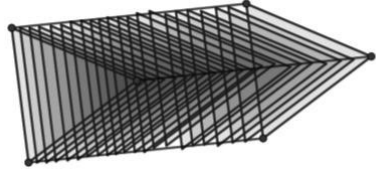
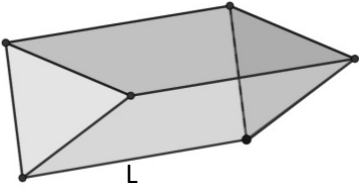
| Nombre | Área | Nombre | Área |
|--|--|--|---------------------------|
| <p>Triángulo</p>  | $A = \frac{h \cdot a}{2}$ | <p>Cuadrado</p>  | $A = a^2$ |
| <p>Rectángulo</p>  | $A = a \cdot b$ | <p>Rombo</p>  | $A = \frac{D \cdot d}{2}$ |
| <p>Polígono Regular</p>  | $A = \frac{1}{2} \cdot n \cdot a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

1. Calcula el área de las siguientes figuras:

| | |
|---|--|
| <p>a. FGHI cuadrado, IFG triángulo rectángulo, FJ = 3cm</p>  | <p>b. NQTU, OPQN, OPVW rectángulos congruentes de lado 3cm y 5 cm. PRQS cuadrado.</p>  |
| <p>c. Círculos de centro Z y A, ambos de radio 1 cm y CDHF cuadrado</p>  | <p>d. ABCDE pentágono regular, HGF triángulo rectángulo en G, AEFG rectángulo.</p>  |

 Actividad N° 2

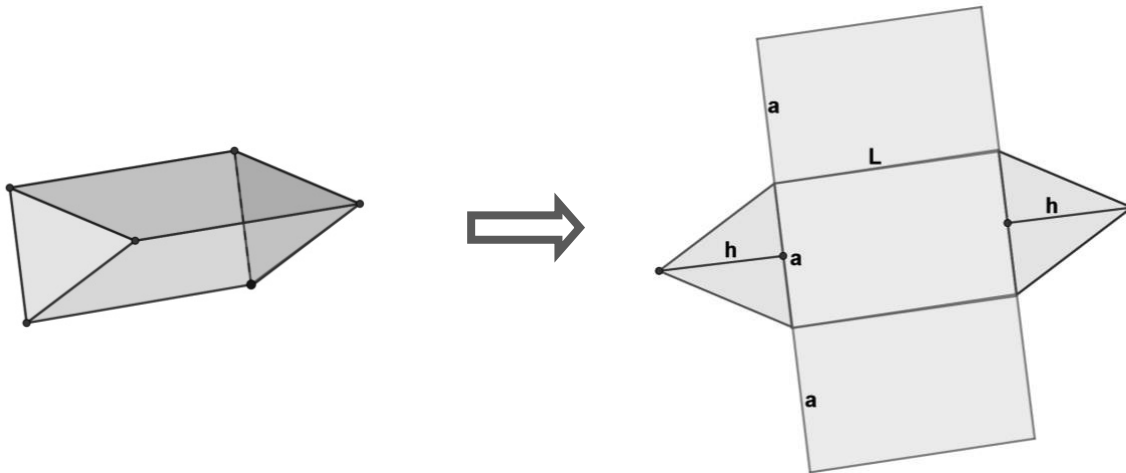
1. Observa las siguientes figuras:

| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| <p>Partiendo de un triángulo de área $\frac{1}{2} \cdot a \cdot h$</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:

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

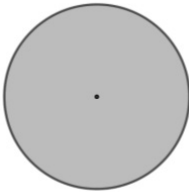
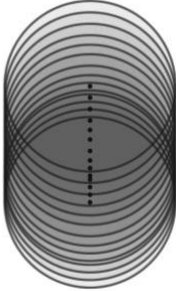
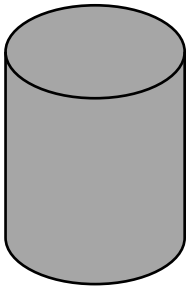
¿Qué sucede si abrimos esta “caja” de forma de un prisma triangular? ¡Volvemos a una figura plana!



• Calcula el área de la figura:

| |
|---|
| $A_{\text{triángulo}} =$ $A_{\text{rectángulo}} =$ $\text{Área}_{\text{total}} =$ |
|---|

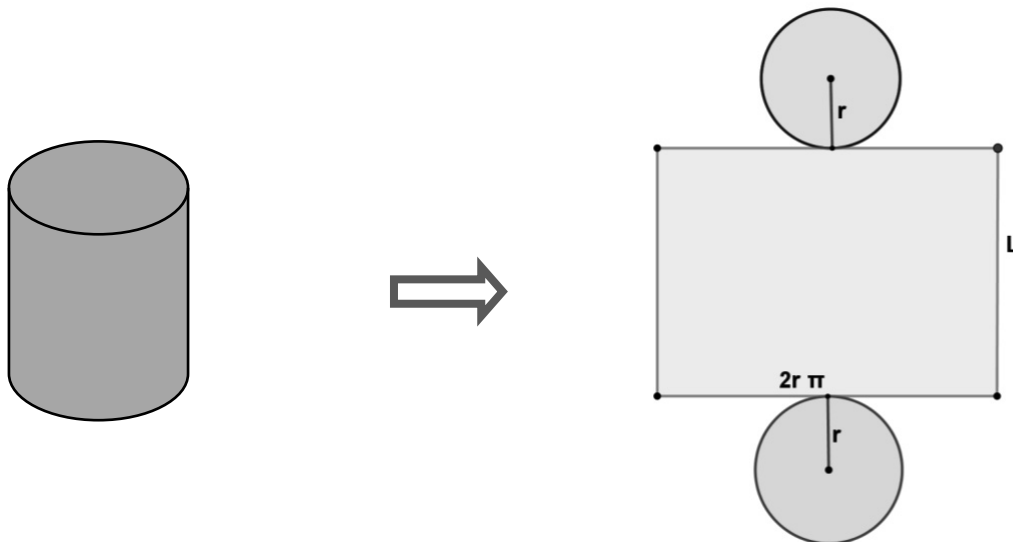
2. Observemos un círculo:

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

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

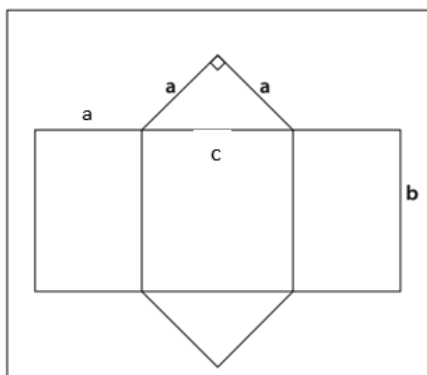
1° medio

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.

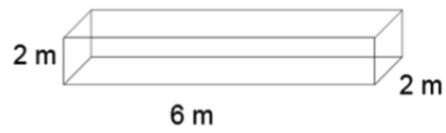
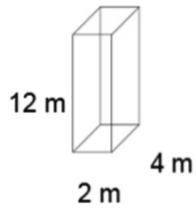
Actividad N° 3

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.

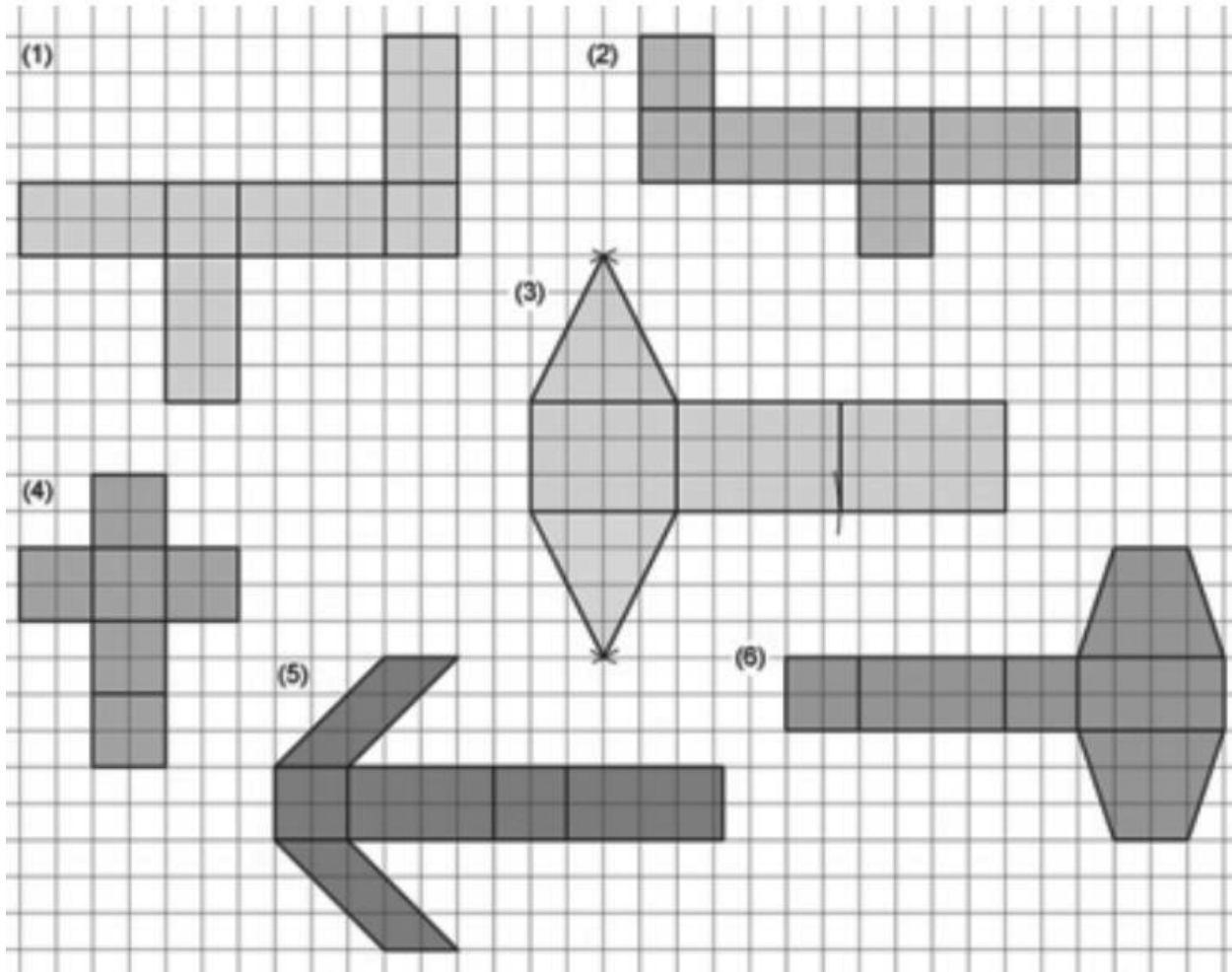


3. Determina las medidas faltantes de un cilindro, considerando el valor aproximado de $\pi = 3,14$

- 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 $V = 1\,256$ cm³. Calcula el radio.
- Si el volumen es $V = 14\,139$ cm³, radio $r = 15$ cm, calcula la altura.
- Si el área basal es $A = 200,96$ cm² y el volumen $V = 3\,014,4$ cm³. Calcula la altura.
- Si el diámetro $d = 2$ m, volumen $V = 15,7$ m³, 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



1° medio



**¡Aprendo
sin parar!**

1° medio

Guía de ejercicios

Unidad 0: Matemática - N°5