

Departamento de: Matemáticas. Docente: Fernando Bastidas Parra
Grado: Octavo. Material: "QUEDATE EN CASA"
Primer Semestre: Perímetros Áreas y Volúmenes

Conceptos Previos: DESARROLLANDO COMPETENCIAS en cálculo y medición de perímetro, áreas y volúmenes.

OBJETIVO

Seleccionar y usar técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficie y ángulos con niveles de precisión apropiados.

ESTÁNDARES:

Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficie y ángulos con niveles de precisión apropiados.

Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas.

¿QUÉ VOY A APRENDER?

FIGURAS PLANAS

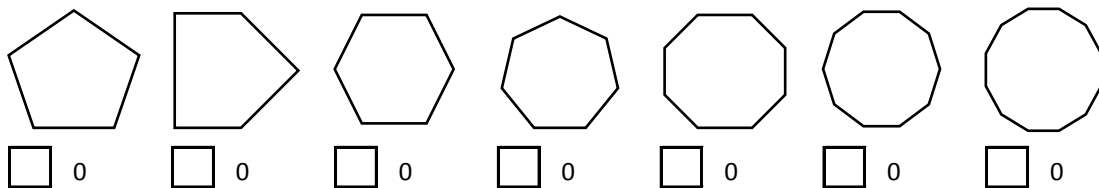
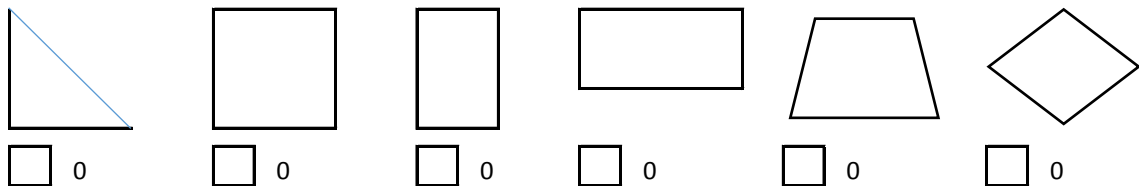
Son las que tienen dos dimensiones (largo y ancho).

Los Polígonos

El Polígono es una figura geométrica plana compuesta por tres o más lados rectos consecutivos; llamados segmentos, que encierran una región.

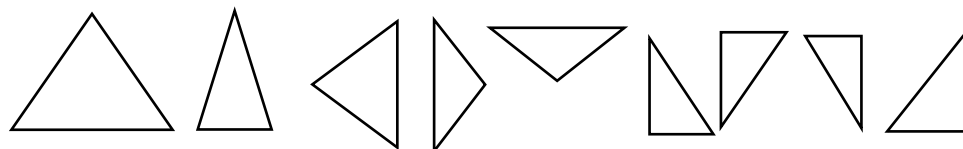
Ejemplos de polígonos.

Cuenta los lados y digita el número.



Triángulos

Las figuras que tienen 3 lados se llaman triángulos.



Actividad

Dibuje 3 triángulos en su cuaderno

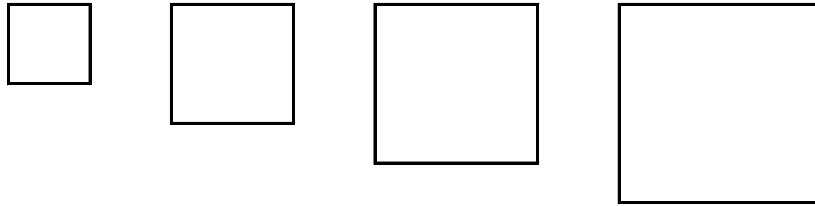
Cuadriláteros

Las figuras que tienen 4 lados se llaman cuadriláteros.

Entre los cuadriláteros tenemos el cuadrado, el rectángulo, el rombo y el trapecio.

El Cuadrado

Es un polígono de 4 lados iguales.

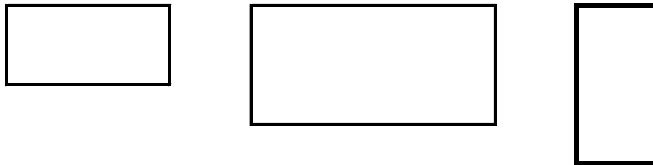


Actividad

Dibuje 10 cuadrados en su cuaderno.

El Rectángulo

Es un polígono de 4 lados, con sus lados paralelos iguales.

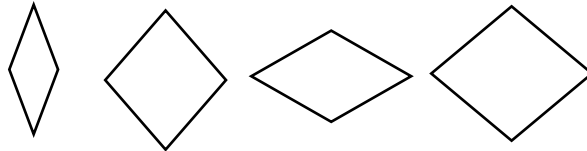


Recuerda: los lados paralelos del rectángulo son iguales.

Actividad

Dibuje 2 rectángulos en su cuaderno.

El Rombo: Es un polígono con sus 4 lados iguales.

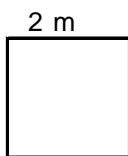


Actividad

Dibuje 2 rombos en su cuaderno.

Recordemos: **Perímetro y Área**

El Cuadrado



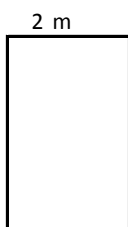
El perímetro se halla sumando los lados

El área se halla multiplicando lado por lado.

$$P = 2 \text{ m} + 2 \text{ m} + 2 \text{ m} + 2 \text{ m} = 8 \text{ m}$$

$$A = 2 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 4 \text{ m}^2$$

El Rectángulo



El perímetro se halla sumando los lados

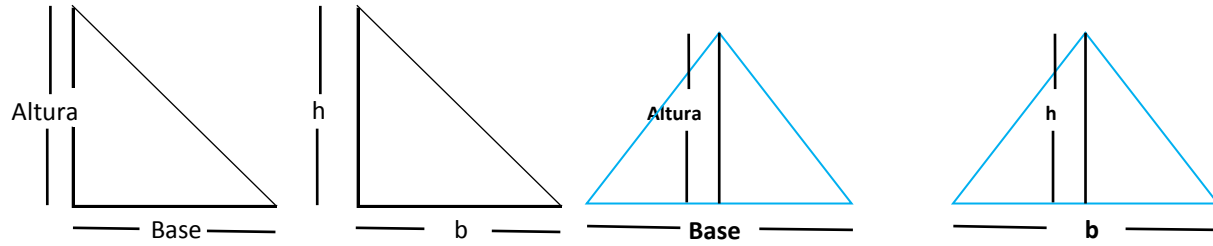
El área se halla multiplicando lado por lado.

$$P = 2 \text{ m} + 3 \text{ m} + 2 \text{ m} + 3 \text{ m} = 10 \text{ m}$$

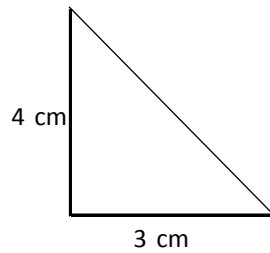
$$A = 2 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 6 \text{ m}^2$$

Triángulo

El área se halla multiplicando la base por la altura y dividiendo por dos.



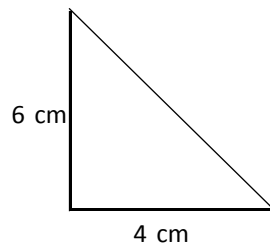
El área se halla multiplicando la base por la altura y dividiendo por dos.



$$A = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$$

$$A = \frac{3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}}{2} = \frac{12}{2} \text{ cm}^2 = 6 \text{ cm}^2$$

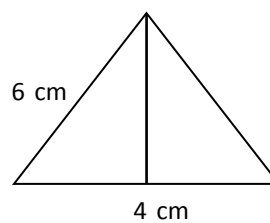
El área se halla multiplicando la base por la altura y dividiendo por dos.



$$A = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$$

$$A = \frac{4 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}}{2} = \frac{24}{2} \text{ cm}^2 = 12 \text{ cm}^2$$

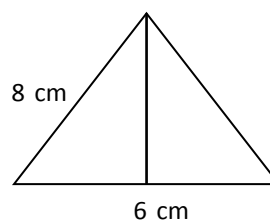
El área se halla multiplicando la base por la altura y dividiendo por dos.



$$A = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$$

$$A = \frac{4 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}}{2} = \frac{24}{2} \text{ cm}^2 = 12 \text{ cm}^2$$

El área se halla multiplicando la base por la altura y dividiendo por dos.



$$A = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$$

$$A = \frac{6 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}}{2} = \frac{48}{2} \text{ cm}^2 = 24 \text{ cm}^2$$

Figuras Tridimensionales

Las Figuras Tridimensionales son también llamados sólidos. Son una porción del espacio limitado por caras planas o curvas. A diferencia de las figuras geométricas comunes, que solo tienen 2 dimensiones (Ancho, Largo), estas tienen 3 dimensiones adicionándole la PROFUNDIDAD.

<https://sites.google.com/site/aprendiendogeometriadelcolto/figuras-tridimensionales>

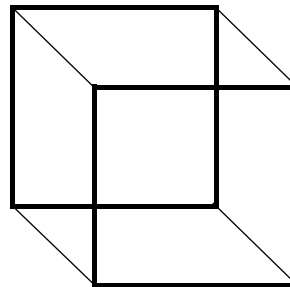
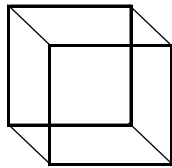
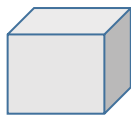
Las figuras tridimensionales son las que tienen 3 dimensiones.

Las tres dimensiones son largo, ancho y profundidad.

También podemos decir largo, ancho y altura.

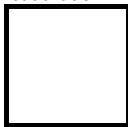
Ejemplo

El Cubo

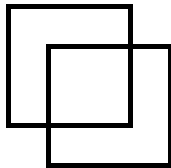


Dibujemos un cubo.

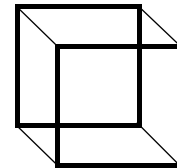
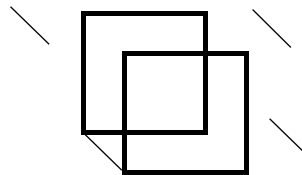
Primero dibujamos un cuadrado



Luego otro cuadrado dentro y fuera del primer cuadrado.



Luego une los vértices.

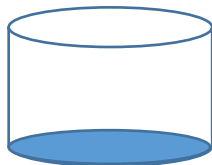
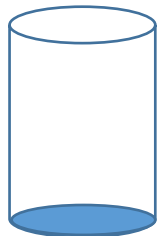


Actividad

Dibuja 2 cubos en tu cuaderno.

Otras Figuras en Tres Dimensiones

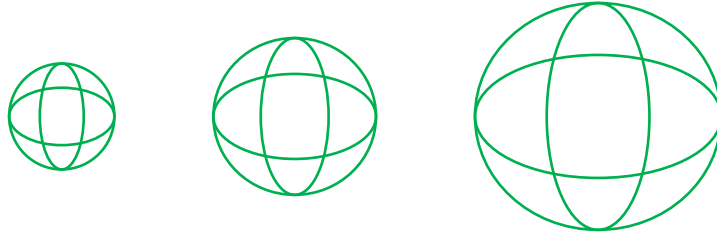
El Cilindro



Actividad

Dibuja 2 cilindros en tu cuaderno.

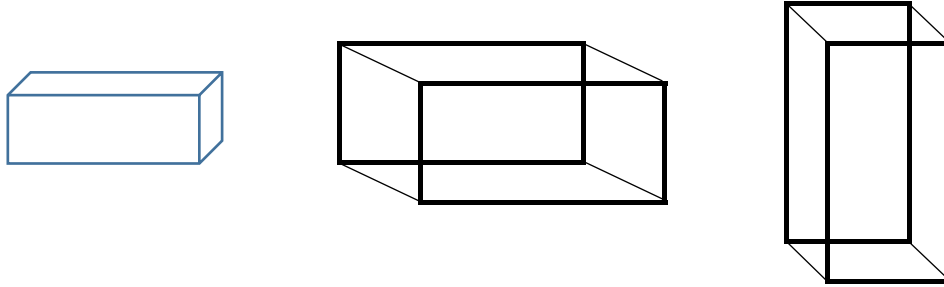
La Esfera



Actividad

Dibuja 2 esferas en tu cuaderno.

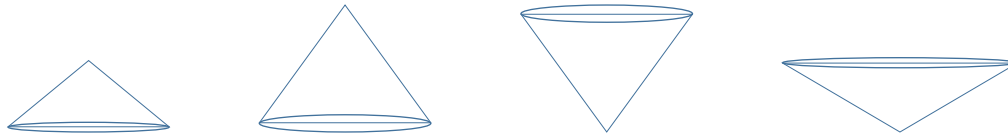
El Prisma



Actividad

Dibuja 5 prismas en tu cuaderno.

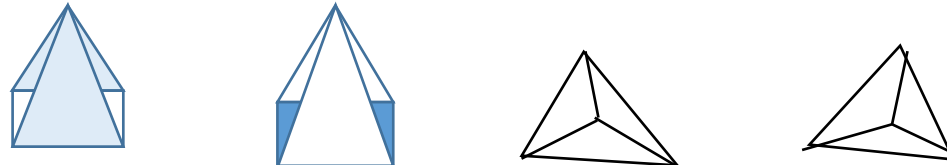
El Cono



Actividad

Dibuja 2 conos en tu cuaderno.

La Pirámide

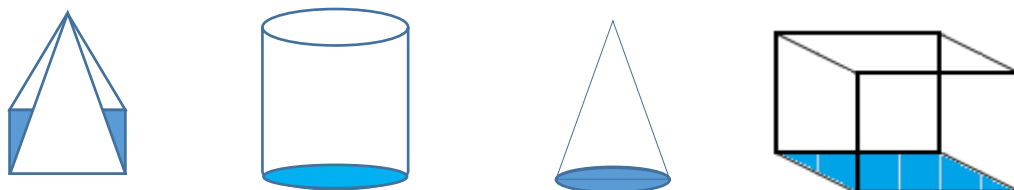


Actividad

Dibuja 2 pirámides en tu cuaderno.

Para hallar el volumen de las figuras tridimensionales se multiplica la base por la altura.

En las siguientes figuras la base es la figura que se encuentra sombreada o pintada de algún color.



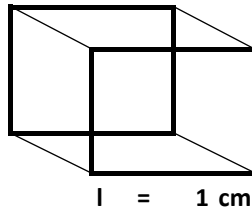
El Cubo

Los lados del cubo se llaman aristas. Las aristas de un cubo son iguales en medida.

Para hallar el volumen del cubo se multiplica lado por lado por lado.

Ejemplo 1.

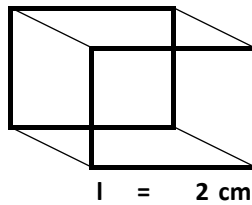
Encontrar el volumen de un cubo que tiene 1cm de arista.



$$V = 1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} = 1 \text{ cm}^3$$

Ejemplo 2.

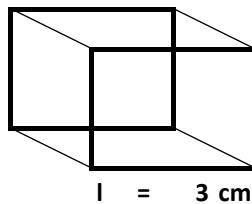
Encontrar el volumen de un cubo que tiene 2cm de arista.



$$V = 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^3$$

Ejemplo 3.

Encontrar el volumen de un cubo que tiene 3cm de arista.



$$V = 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 27 \text{ cm}^3$$

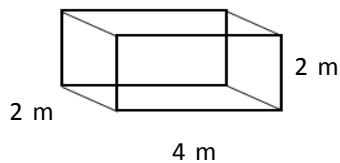
El Prisma

Los lados del prisma son de diferente medida al menos uno.

Para hallar el volumen del prisma se multiplica lado por lado por lado.

Ejemplo 1.

Encontrar el volumen del siguiente prisma

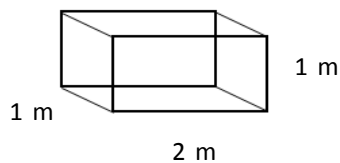


$$V = 2 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 16 \text{ cm}^3$$



Ejemplo 2.

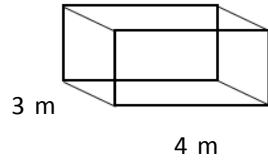
Encontrar el volumen del siguiente prisma



$$V = 1 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} = 2 \text{ cm}^3$$

Ejemplo 3.

Encontrar el volumen del siguiente prisma



3 m

$$V = 3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 36 \text{ cm}^3$$

