



# MEDIMOS RECIPIENTES



CC-BY 4.0 Ángel Vázquez Hernández 2025



Proyecto STEAM



(Diseño de *Inma P.nitas*)



La Agenda 2030 establece la Educación de Calidad como uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Bienvenide, bienvenido o bienvenida al Módulo II del Ámbito Científico Tecnológico de ESPA.



¿Qué cantidad de líquido cabe en un vaso? ¿Y en una olla? ¿Se puede calcular? **En esta situación de aprendizaje aprenderás cómo**

**hacerlo, al menos de forma aproximada.**

El truco está en calcular el volumen de una figura de forma y dimensiones similares a las del recipiente que estamos intentando medir. Pero antes de eso tendrás que aprender a calcular superficies.

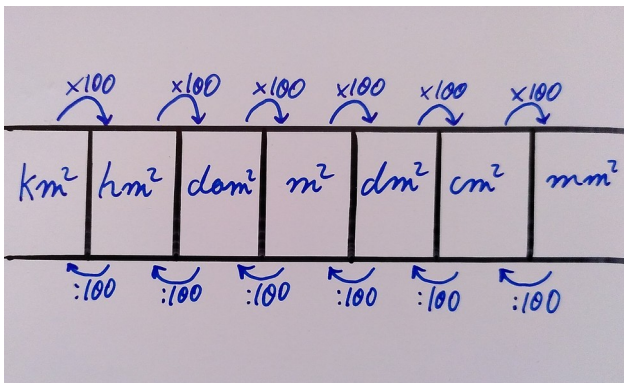
### Sumario

FIGURAS PLANAS ELEMENTALES.....	2
Rectángulos.....	2
Triángulos.....	2
Polígonos regulares.....	3
Círculos.....	4
EL TEOREMA DE PITÁGORAS. USO DE LA CALCULADORA Y MEDIOS INFORMÁTICOS.....	4
POLIEDROS Y CUERPOS DE REVOLUCIÓN.....	5

# FIGURAS PLANAS ELEMENTALES

## Unidades de superficie

Las unidades de superficie son derivadas de las de longitud, pero cada una de ellas es **cientos veces superior o inferior** a las unidades más próximas de la escala:



$$\text{km}^2 = 1\,000\,000\, \text{m}^2 = 10^6\, \text{m}^2$$

$$\text{hm}^2 = 10\,000\, \text{m}^2 = 10^4\, \text{m}^2$$

$$\text{dam}^2 = 100\, \text{m}^2 = 10^2\, \text{m}^2$$

$$\text{m}^2 = 10^0\, \text{m}^2$$

$$\text{dm}^2 = 0.01\, \text{m}^2 = 10^{-2}\, \text{m}^2$$

$$\text{cm}^2 = 0.0001\, \text{m}^2 = 10^{-4}\, \text{m}^2$$

$$\text{mm}^2 = 0.000\,001\, \text{m}^2 = 10^{-6}\, \text{m}^2$$

**VÍDEO**

PERCIBIMOS Y REPRESENTAMOS LOS OBJETOS. Perímetros y superficies

Otros vídeos auto-estrucurados

La superficie de una figura plana sencilla se puede calcular si conocemos sus dimensiones.

## Rectángulos

Los rectángulos son figuras planas formadas por cuatro lados paralelos dos a dos, y en los que sus cuatro ángulos son rectos<sup>1</sup>.

Superficie de un rectángulo = Base x Altura.

RECTÁNGULOS

Perímetro =  $6 + 12 + 6 + 12 = 36$

Superficie =  $6 \times 12 = 72$

Superficie = Base x Altura



- a) Calcula el área y el perímetro de un rectángulo cuya base es 5 cm y cuya altura es 3 cm.

- b) Calcula el área y el perímetro de un rectángulo cuya base es 2 cm y cuya altura es 5 cm.

<sup>1</sup> Un ángulo recto es un ángulo de 90 grados sexagesimales.

## Triángulos

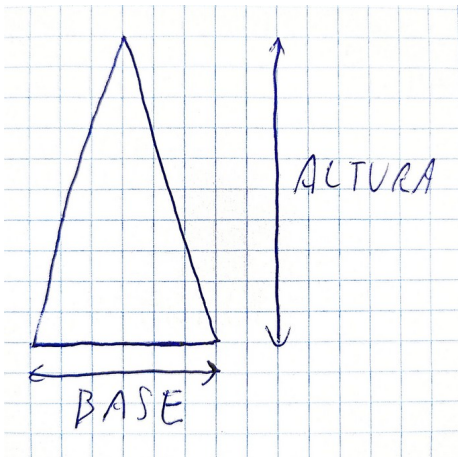
Los triángulos son figuras planas formadas por tres lados.

Según el tamaño de sus lados los triángulos pueden ser:

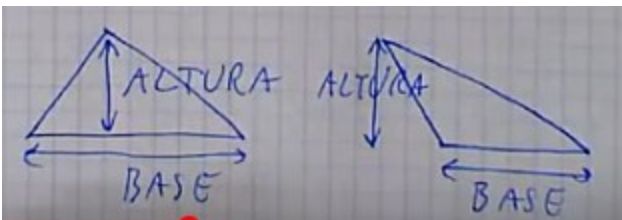


- **Equiláteros:** los tres lados son iguales.

- **Isósceles:** dos de los tres lados son iguales, y el tercero es distinto.

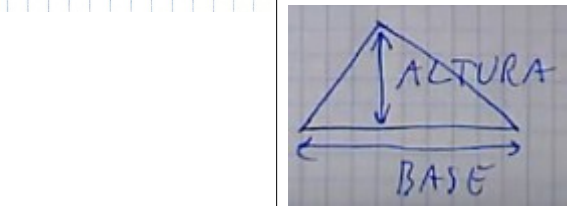
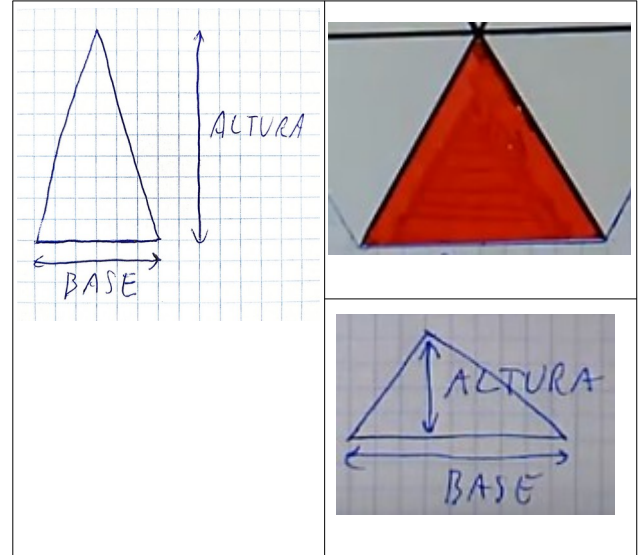


- **Escalenos:** los tres lados tienen distintos tamaños.

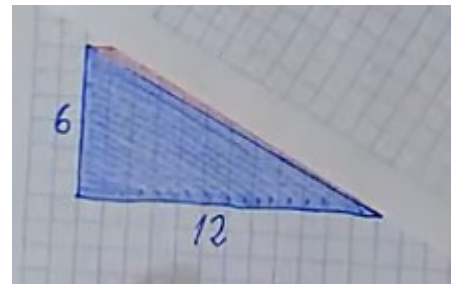


Y, según sus ángulos<sup>2</sup>:

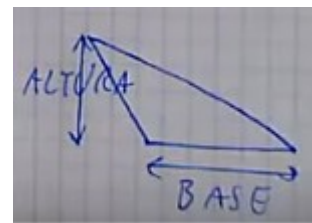
- **Acutángulos:** los tres ángulos son agudos<sup>3</sup>.



- **Rectángulos:** uno de los tres ángulos es un ángulo recto y los otros dos son agudos.

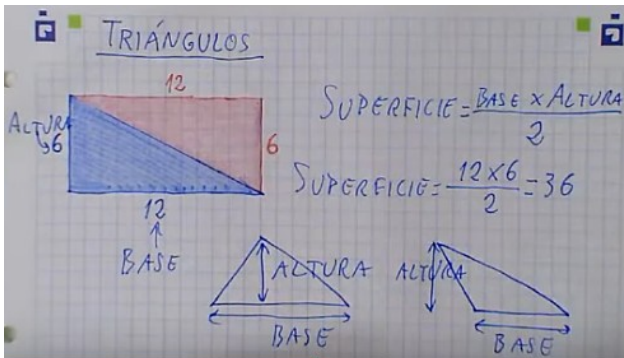


- **Obtusángulos:** uno de los ángulos es obtuso<sup>4</sup> y los otros dos son agudos.



- 2 La suma de los tres ángulos internos de un triángulo plano es siempre igual a 180 grados sexagesimales.
- 3 Un ángulo agudo mide menos de 90 grados sexagesimales.
- 4 Un ángulo obtuso mide más de 90 grados sexagesimales.

Superficie de un triángulo = Base x Altura / 2.



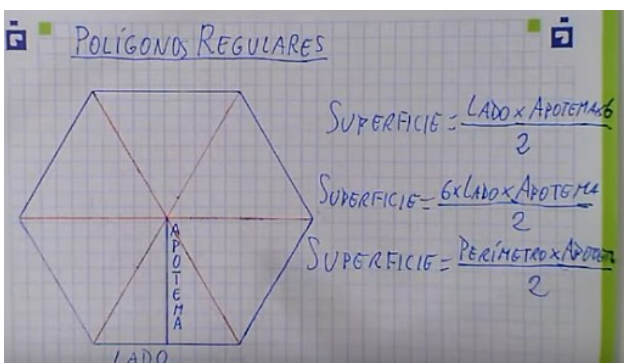
### Actividades

- Calcula el área y de un triángulo cuya base es 11.5 m y cuya altura es 6 m.
- Calcula el área y de un triángulo cuya base es 12 m y cuya altura es 7 m.

## Polígonos regulares

Los polígonos regulares son figuras planas en las que todos los lados son iguales y todos los ángulos son iguales.

Superficie de un polígono regular:  
Perímetro x Apotema / 2.



### Actividades

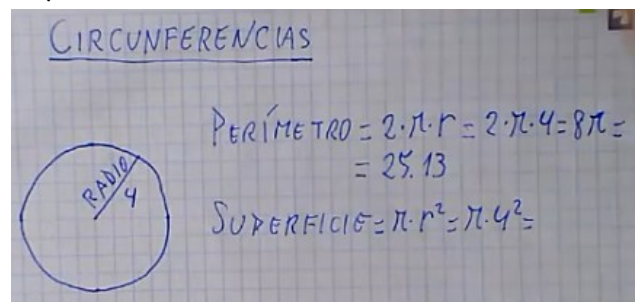
- Calcula el área y el perímetro de un octógono regular (polígono de ocho lados iguales) si sus lados midieran 2 cm cada uno y su apotema apotema midiera 3 cm.

## Círculos

Las circunferencias son curvas cerradas cuyos puntos son equidistantes a un punto llamado centro. La distancia que separa al centro de un punto de la circunferencia se llama radio.

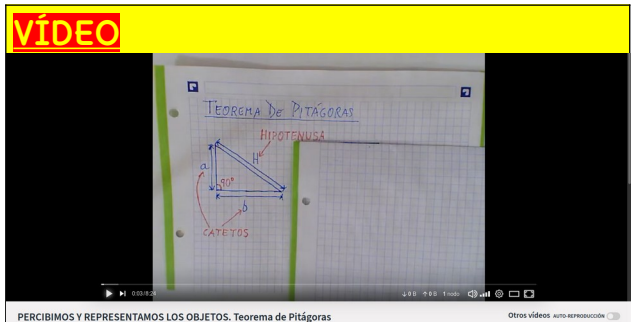
El círculo es la figura plana delimitada por una circunferencia.

Superficie de un círculo =  $\pi \times \text{Radio}^2$ .

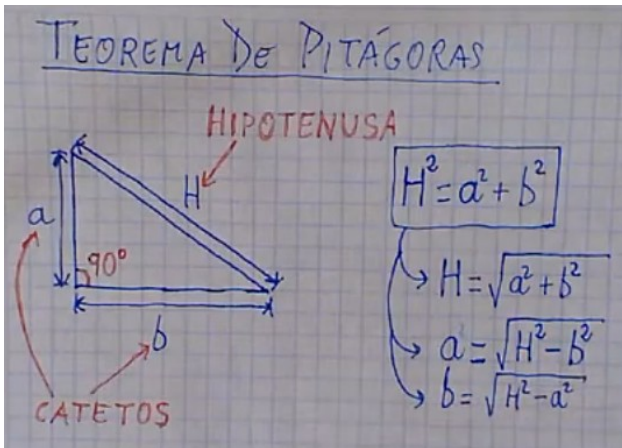


- Calcula el área de un círculo y el perímetro de su circunferencia si el radio es de 8 cm.
- Calcula el área de un círculo y el perímetro de su circunferencia si el radio es de 10 m.

## TEOREMA DE PITÁGORAS



En la resolución de problemas de triángulos rectángulos<sup>5</sup> es muy útil el teorema de Pitágoras.



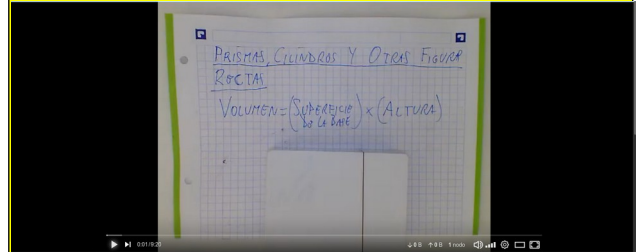
Los tres lados de un triángulo rectángulo ( $a$ ,  $b$  y  $H$ ) guardan siempre entre sí la siguiente relación:  $H^2 = a^2 + b^2$ .

- Calcula la altura de un triángulo rectángulo si su base es de 7 cm y su hipotenusa de 7.8 cm.
- Calcula la hipotenusa de un triángulo rectángulo si los catetos miden 3 cm y 6 cm.
- Calcula la hipotenusa de un triángulo rectángulo si los catetos miden 5 cm y 9 cm.
- Calcula la altura de un triángulo rectángulo si la base mide 9 cm y la hipotenusa 10 cm.
- Calcula la base de un triángulo rectángulo si la altura mide 4 cm y la hipotenusa 5 cm.

5 Un triángulo rectángulo es aquel en el que uno de sus ángulos es recto (de  $90^\circ$ ).

## POLIEDROS Y CUERPOS DE REVOLUCIÓN

### VÍDEO

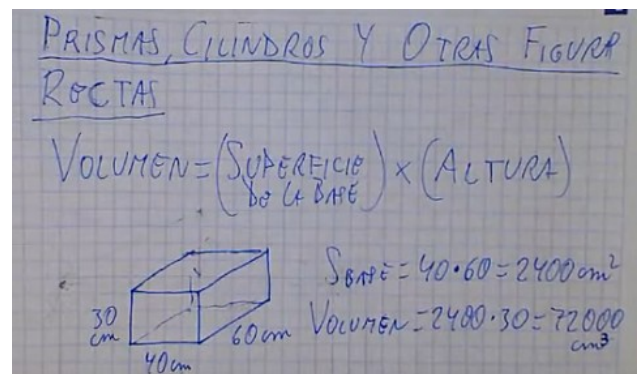


Si no se puede medir directamente un volumen o una capacidad se puede intentar calcular.



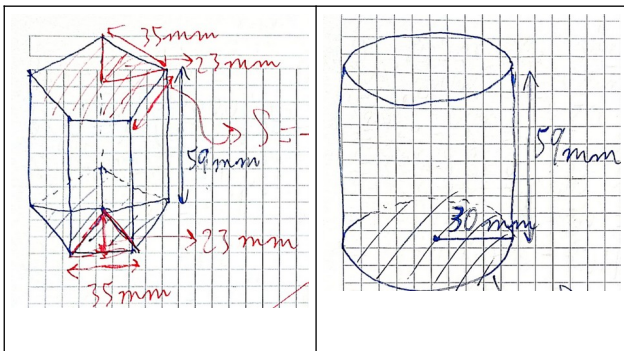
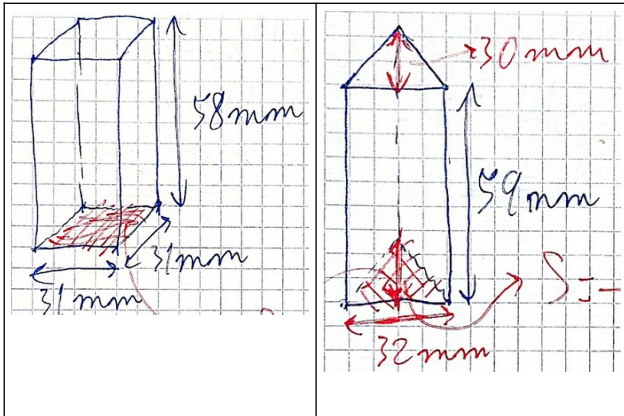
El cálculo del volumen de una figura sencilla puede realizarse con unos pocos cálculos.

Volumen de prismas, cilindros y otras figuras rectas: superficie de la base x la altura.

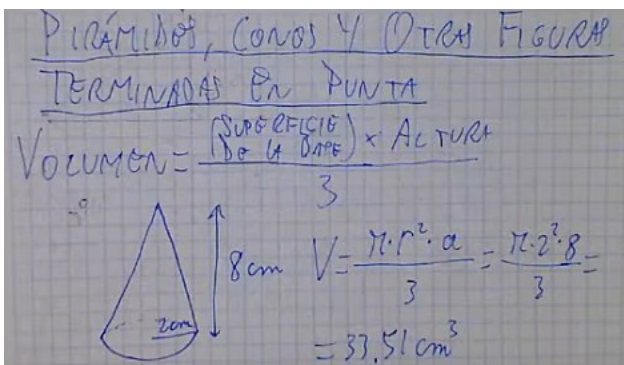




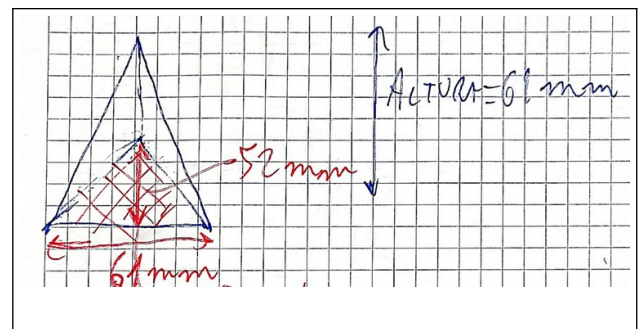
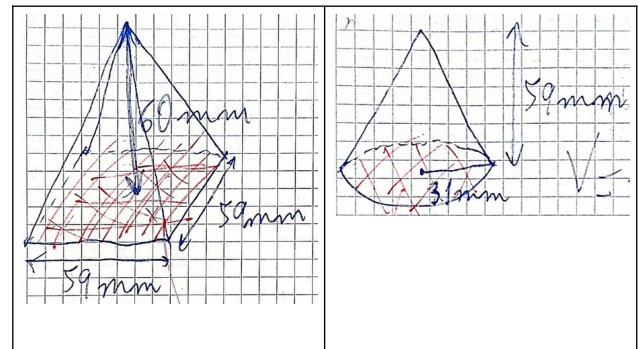
Calcula los volúmenes de los siguientes objetos:



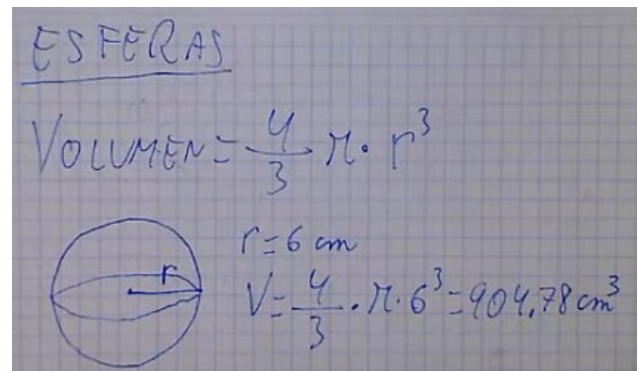
Volumen de pirámides, conos y otras figuras terminadas en punta = superficie de la base x altura / 3.



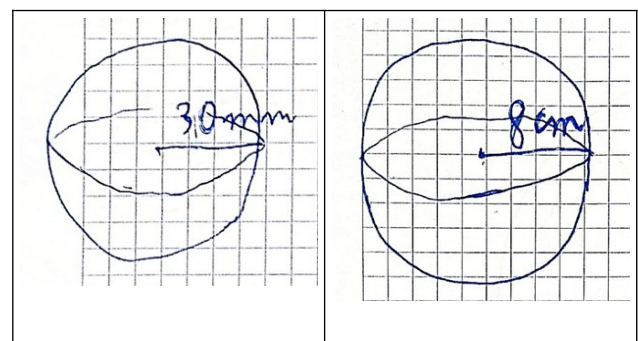
Calcula los volúmenes de los siguientes objetos:



Volumen de una esfera =  $\frac{4\pi}{3}$  x radio<sup>3</sup>.



Calcula los volúmenes de los siguientes objetos:





[CC-BY 4.0](#) Ángel  
Vázquez Hernández  
2025

Usted es libre de:

- **Compartir** – copiar y redistribuir el

material en cualquier medio o formato

- **Adaptar** – remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier finalidad, incluso comercial.

El licenciador no puede revocar estas libertades mientras cumpla con los términos de la licencia.

**Bajo las condiciones siguientes:**

- **Reconocimiento** – Debe [reconocer adecuadamente](#) la autoría, proporcionar un enlace a la licencia e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una manera que sugiera que tiene el apoyo del licenciador o lo recibe por el uso que hace.
- **No hay restricciones adicionales** – No puede aplicar términos legales o [medidas tecnológicas](#) que legalmente restrinjan realizar aquello que la licencia permite.

**Avisos:**

- No tiene que cumplir con la licencia para aquellos elementos del material en el dominio público o cuando su utilización esté permitida por la aplicación de [una excepción o un límite](#).

Los derechos de los usuarios bajo los límites o las excepciones, como el uso justo o el trato justo, no quedan afectados por las licencias CC.

[Más información.](#)

- No se dan garantías. La licencia puede no ofrecer todos los permisos necesarios para la utilización prevista. Por ejemplo, otros derechos como los de [publicidad, privacidad, o los derechos morales](#) pueden limitar el uso del material.