

REPRESENTAMOS LOS OBJETOS

CC-BY 4.0 Ángel Vázquez Hernández
2024



<https://cienciamorada.es>

Sumario

FIGURAS PLANAS ELEMENTALES.....	1
Rectángulos.....	1
Triángulos.....	2
Polígonos regulares.....	3
Círculos.....	3
EL TEOREMA DE PITÁGORAS. USO DE LA CALCULADORA Y MEDIOS INFORMÁTICOS.....	4
POLIEDROS Y CUERPOS DE REVOLUCIÓN.....	4

Este
documento
puede abrirse
y editarse
usando Libre
Office.

FIGURAS PLANAS ELEMENTALES



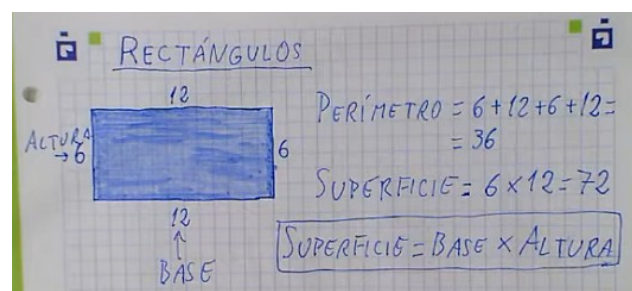
La superficie de una figura plana sencilla se puede calcular si conocemos sus dimensiones.



Rectángulos

Los rectángulos son figuras planas formadas por cuatro lados paralelos dos a dos, y en los que sus cuatro ángulos son rectos¹.

Superficie de un rectángulo=Base x Altura.



¹ Un ángulo recto es un ángulo de 90 grados sexagesimales.

Actividades



- 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.

Triángulos

Los triángulos son figuras planas formadas por tres lados.

Según el tamaño de sus lados los triángulos pueden ser:

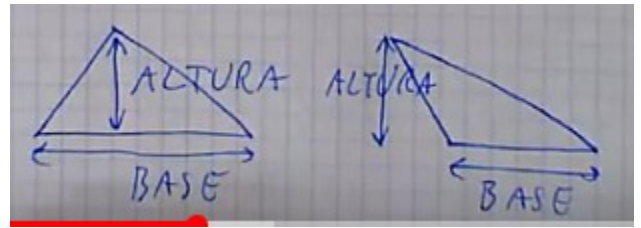


- **Equiláteros:** los tres lados son iguales.

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

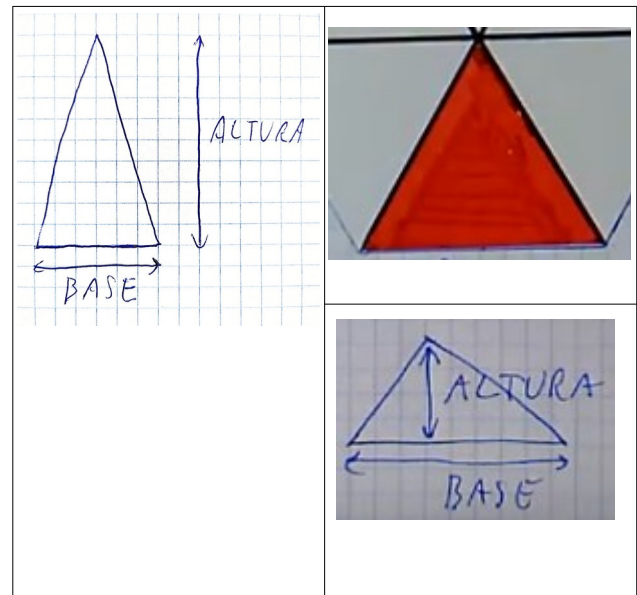


- **Escalenos:** los tres lados tienen distintos tamaños.

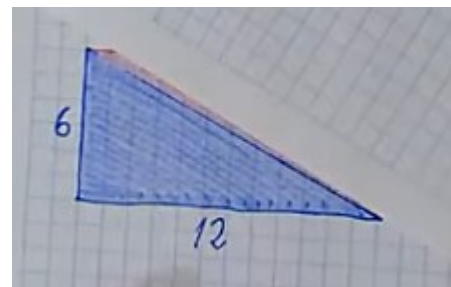


Y, según sus ángulos²:

- **Acutángulos:** los tres ángulos son agudos³.

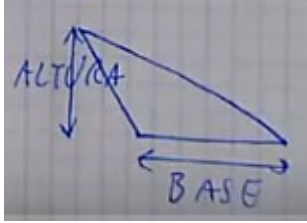


- **Rectángulos:** uno de los tres ángulos es un ángulo recto y los otros dos son agudos.

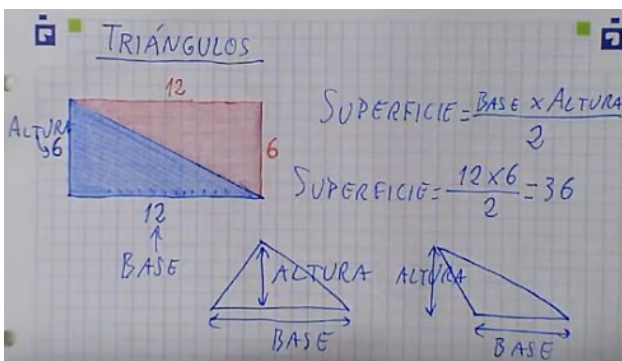


- 2 La suma de los tres ángulos internos de un triángulo plano es siempre igual a 180 grados sexagesimales.
- 3 Un ángulo agudo mide menos de 90 grados sexagesimales.

- **Obtusángulos:** uno de los ángulos es obtuso⁴ y los otros dos son agudos.



Superficie de un triángulo = Base x Altura / 2.



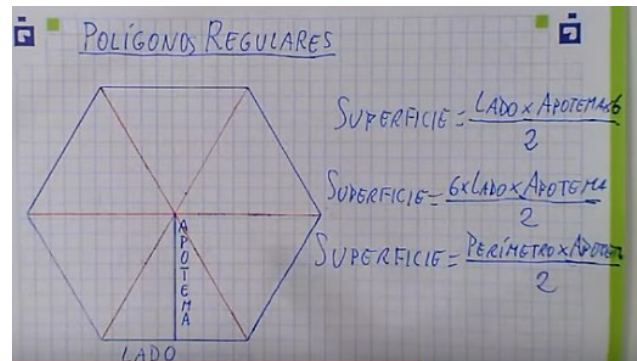
Actividades

- 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

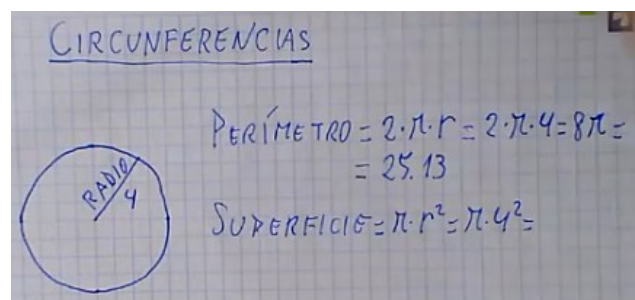
- Calcula el área y el perímetro de un octógono regular (polígono de ocho lados iguales) si sus lados midieran 2 cm cada uno y su apotema midiera 3 cm.

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 = $\pi \times \text{Radio}^2$.



⁴ Un ángulo obtuso mide más de 90 grados sexagesimales.

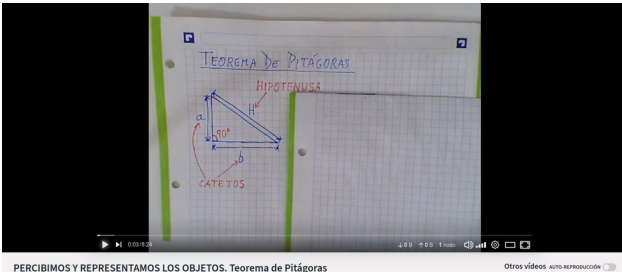
Actividades

- 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.

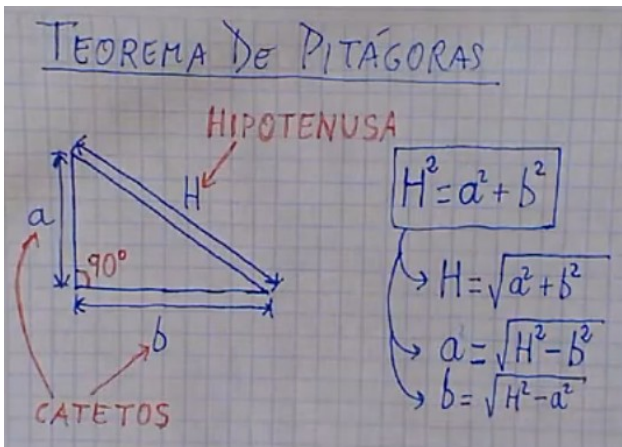
EL TEOREMA DE PITÁGORAS. USO DE LA CALCULADORA Y MEDIOS INFORMÁTICOS



En la resolución de problemas de triángulos rectángulos⁵ es muy útil el [teorema de Pitágoras](#).



PERCIBIMOS Y REPRESENTAMOS LOS OBJETOS. Teorema de Pitágoras



- 5 Un triángulo rectángulo es aquel en el que uno de sus ángulos es recto (de 90°).

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

Actividades

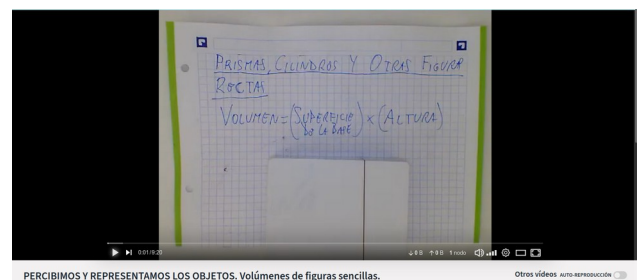
- Calcula la altura de un triángulo rectángulo si su base es de 7 cm y su hipotenusa de 7.8 cm.
- Calcula la hipotenusa de un triángulo rectángulo si los catetos miden 3 cm y 6 cm.
- Calcula la hipotenusa de un triángulo rectángulo si los catetos miden 5 cm y 9 cm.
- Calcula la altura de un triángulo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

POLIEDROS Y CUERPOS DE REVOLUCIÓN

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.



PERCIBIMOS Y REPRESENTAMOS LOS OBJETOS. Volúmenes de figuras sencillas.

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

PRISMAS, CILINDROS Y OTRAS FIGURAS RECTAS

VOLUMEN = (SUPERFICIE DE LA BASE) x (ALTURA)

$S_{BASE} = 40 \cdot 60 = 2400 \text{ cm}^2$
 $VOLUMEN = 2400 \cdot 30 = 72000 \text{ cm}^3$



Actividades

Calcula los volúmenes de los siguientes objetos:

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

PIRÁMIDES, CONOS Y OTRAS FIGURAS TERMINADAS EN PUNTA

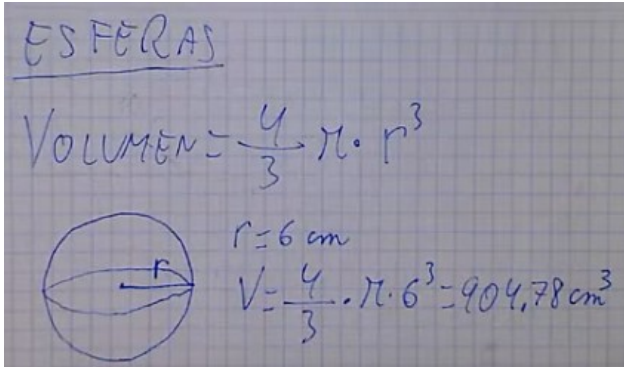
VOLUMEN = $\frac{(SUPERFICIE DE LA BASE) \times ALTURA}{3}$

$V = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot a}{3} = \frac{\pi \cdot 2^2 \cdot 8}{3} = 33.51 \text{ cm}^3$

Actividades

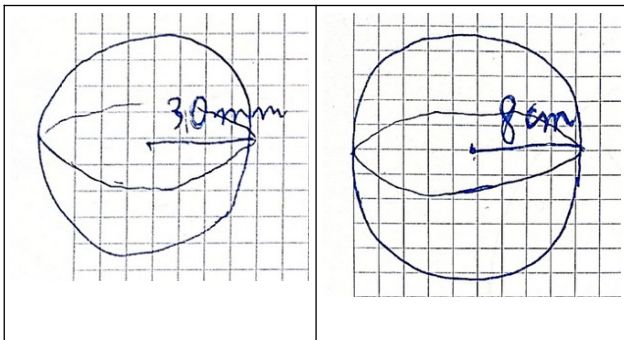
Calcula los volúmenes de los siguientes objetos:

Volumen de una esfera = $\frac{4\pi}{3} \times \text{radio}^3$.



Actividades

Calcula los volúmenes de los siguientes objetos:



CC-BY 4.0 Ángel
Vázquez Hernández
2024

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.