

TEMA 5

POLIEDROS Y CUERPOS REDONDOS

CONCEPTOS

EJERCITACIÓN

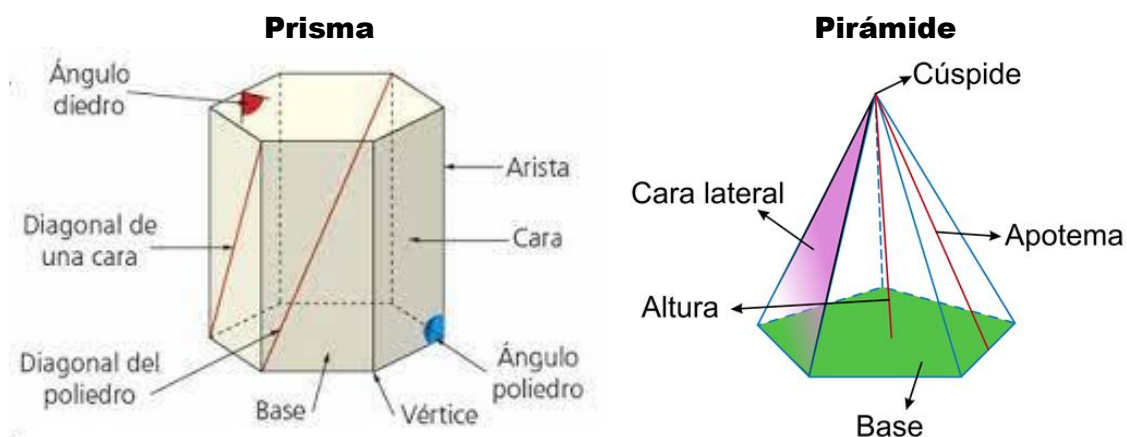
INTRODUCCIÓN:

Para aprender más sobre poliedros y cuerpos redondos te proponemos trabajar con problemas para pensar en las **propiedades y particularidades** que tienen estos cuerpos y además **resolver y calcular** ejercicios de aplicación.

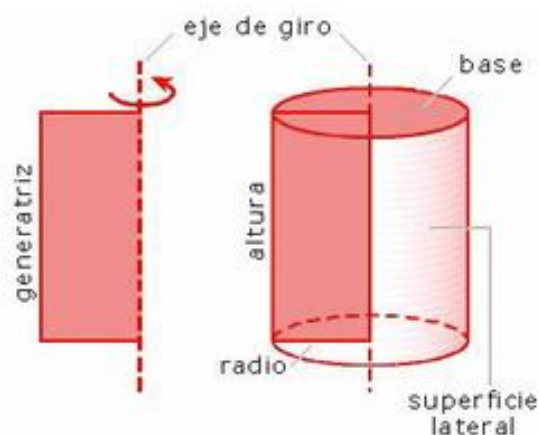
Repasa con este mapa conceptual, la clasificación de poliedros y sus características:



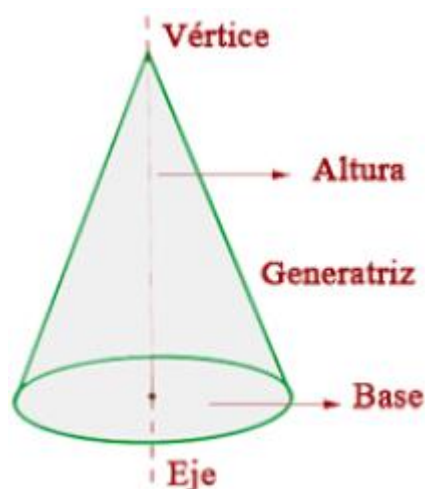
Por otro lado es importante que recuerdes cuáles son los elementos que definen y caracterizan a un poliedro y a un cuerpo redondo:



Cilindro



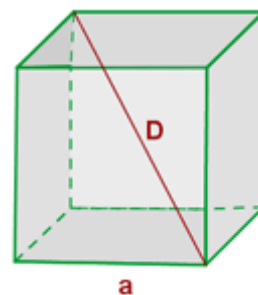
Cono



EJERCICIOS DE APLICACIÓN:

1-Calcular el valor de la diagonal “D” del cubo si el volumen de dicho poliedro es de 6 m^3 . Calcular en m.

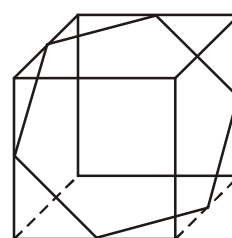
Respuesta: $D \approx 3,147344 \text{ m}$



2- Determina cuántos vértices tiene un icosaedro regular.

Respuesta: 12 vértices

3-Al unir los puntos medios de las aristas del cubo de la imagen ,cuya área total es de 96 cm^2 , se obtiene una figura hexagonal . Se pide:
-Determinar el área del hexágono en cm^2

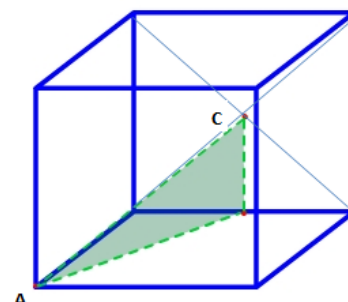


Respuesta: Área = $20,7846 \text{ cm}^2$

4-Hallar el área total, en m^2 , de un tetraedro regular si la suma de las longitudes de sus aristas es 36 m.

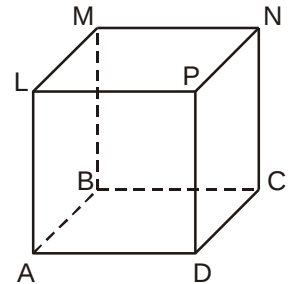
Respuesta: Área total = $62,3538 \text{ m}^2$

5-En un cubo se pide calcular la distancia (AC) desde un vértice al centro de la cara opuesta de dicho poliedro, sabiendo que la arista del cubo mide $\sqrt{6} \text{ m}$. Calcular la medida AC en metros.



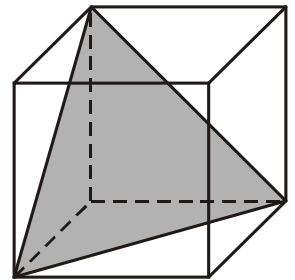
Respuesta: $AC = \sqrt{18} \text{ m}$

6-En la siguiente figura, el cubo tiene una arista de 2m. ¿Cuál es la longitud menor para ir de M a D recorriendo las caras del cubo?
Calcular en metros.



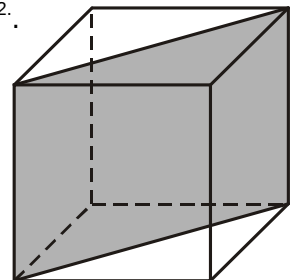
Respuesta: haciendo MC y CD = 4,828427 m

7-En la figura adjunta se presenta un cubo de arista igual a "x" cm. Determina la expresión matemática que te permita calcular el perímetro del triángulo sombreado.



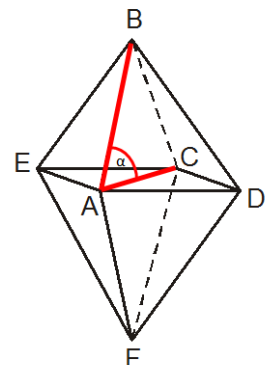
Respuesta: Perímetro= $3(\sqrt{2} \cdot x)$

8-La siguiente figura representa un cubo cuya arista mide 8 cm. Se pide calcular el área de la parte sombreada y expresarla en cm^2 .



Respuesta: Área sombreada = $90,509667 \text{ cm}^2$

9-En la figura se muestra un octaedro regular cuya área total es de 24 m^2 . Se pide determinar el valor del ángulo que forma la arista AB con la diagonal AC. Expresar en grados, minutos y segundos sexagesimales.

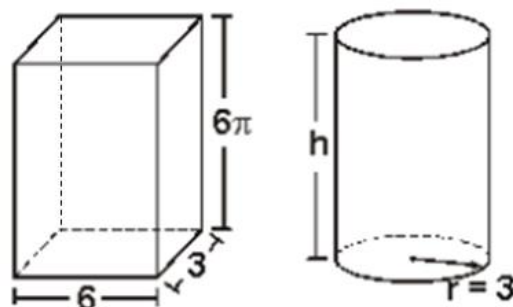


Respuesta: $\alpha = 36^\circ 18' 0,29''$

10-El desarrollo del área lateral de un cilindro recto es un cuadrado de área = 25 m^2 . Se pide calcular el volumen de dicho cilindro en m^3 .

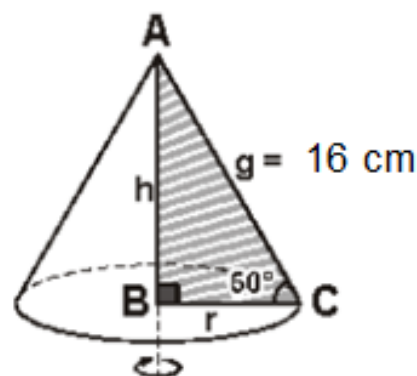
Respuesta: Volumen = $9,9471 \text{ m}^3$

12- Un prisma recto de base rectangular posee las medidas, expresadas en metros, que se observan en el gráfico. Se pide determinar la altura de un cilindro recto sabiendo que el radio del cilindro es de 3 metros y que ambos cuerpos poseen un volumen equivalente.



Respuesta: Altura = 12 m

13- Un triángulo rectángulo cuya hipotenusa mide 16 cm (generatriz) forma con el cateto menor un ángulo de 60° . Calcular el área lateral del cono de revolución que se genera al girar la generatriz teniendo como eje de giro el cateto mayor del triángulo.



Respuesta: Área lateral = 603,1857895 cm²

NOTAS:

Podrás estudiar todo lo referido a POLIEDROS Y CUERPOS REDONDOS en aula Moodle <https://faud.aulavirtual.unc.edu.ar/course/view.php?id=16:/>

Buscar en el libro de MATEMÁTICA IA- ORIENTADA A ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA

También podrás conocer más, entrando a los siguientes enlaces que vinculan con videos cápsulas:

<https://faud.aulavirtual.unc.edu.ar/mod/resource/view.php?id=23188>

<https://faud.aulavirtual.unc.edu.ar/mod/url/view.php?id=21711>

-Las imágenes que ilustran y ejemplifican este anexo son extraídas de internet.

Otras fuentes :

<https://www.google.com/search?q=POLIEDROS&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKewjs-J7zvq7>

<https://maticasnb.blogspot.com/2016/01/cuerpos-geometricos-ejercicios.html>