

PARTE TEÓRICA

1.- Define los siguientes conceptos:

Poliedro:

Vértice de un poliedro:

Cara de un poliedro:

Arista de un poliedro:

Poliedro regular:

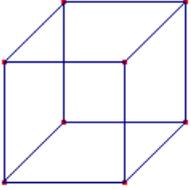
2.- Di cuáles son los poliedros regulares.

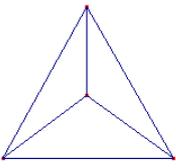
3.- A los poliedros regulares se les llama también *sólidos platónicos*. ¿Por qué?

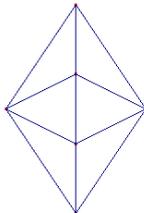
4.- Escribe el teorema de Euler para poliedros simples.

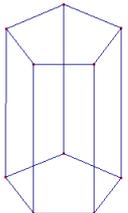
¿Se cumple este teorema para cualquier poliedro en general? Pon un ejemplo.
(Hay una pista en el libro).

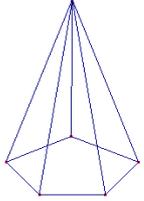
5.- Rellena las siguientes tablas: (si necesitas poner nombre a algún elemento de las figuras hazlo)

1) 	$A_L =$	$V =$
	$A_T =$	<u>NOMBRE DE LA FIGURA</u>

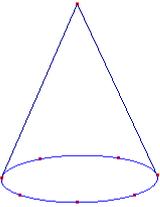
2)		$A_L =$	$V =$
		$A_T =$	<u>NOMBRE DE LA FIGURA</u>

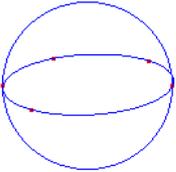
3)		$A_L =$	$V =$
		$A_T =$	<u>NOMBRE DE LA FIGURA</u>

4)		$A_L =$	$V =$
		$A_T =$	<u>NOMBRE DE LA FIGURA</u>

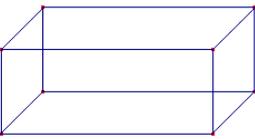
5)		$A_L =$	$V =$
		$A_T =$	<u>NOMBRE DE LA FIGURA</u>

6)		$A_L =$	$V =$
		$A_T =$	<u>NOMBRE DE LA FIGURA</u>

7) 	$A_L =$	$V =$
	$A_T =$	<u>NOMBRE DE LA FIGURA</u>

8) 	$A_L =$	$V =$
	$A_T =$	<u>NOMBRE DE LA FIGURA</u>

6.- La figura de la siguiente tabla, ¿es algún tipo de poliedro de los anteriores?

	$A_L =$	$V =$
	$A_T =$	<u>NOMBRE DE LA FIGURA</u>

7.- ¿Existe alguna similitud entre las fórmulas de las tablas 4 y 6? ¿Y entre las de las tablas 5 y 7? Justifica la respuesta.

8.- Un cuerpo de revolución es el sólido que se engendra haciendo girar una figura plana alrededor de un eje. Por ejemplo, un cilindro sale al girar un rectángulo alrededor de uno de sus lados.

a) ¿Qué figura engendra un cono? ¿Cómo es el giro?

b) ¿Y un tronco de cono?

c) ¿Y una esfera?

PARTE PRÁCTICA

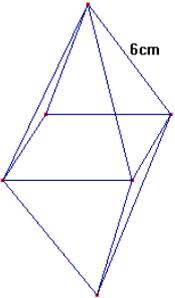
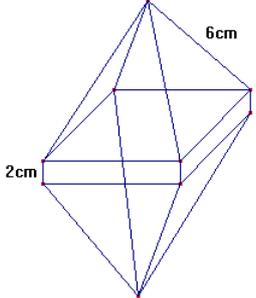
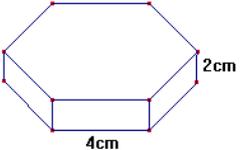
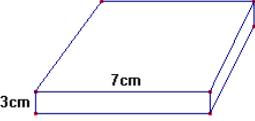
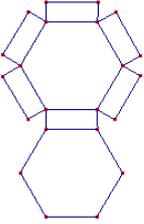
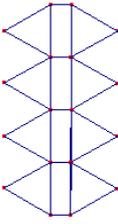
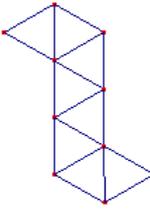
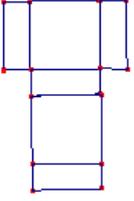
1.- Haz una tabla con el número de caras, vértices y aristas de los cinco poliedros regulares:

	Tetraedro	Cubo	Octaedro	Dodecaedro	Icosaedro
Nº Caras					
Nº Vértices					
Nº Aristas					

Comprueba que los cinco cumplen la fórmula de Euler.

Tetraedro	Cubo	Octaedro	Dodecaedro	Icosaedro

2.- Haz corresponder cada figura con su desarrollo y calcula el área total:

<p>I)</p> 	<p>II)</p> 	<p>III)</p> 	<p>IV)</p> 
<p>A)</p> 	<p>B)</p> 	<p>C)</p> 	<p>D)</p> 

Area fig I

Area fig II

Area fig III

Area fig IV

3.- Dibuja los siguientes cuerpos geométricos y calcula su área:

i) Prisma de altura 24 cm y cuya base es un rombo de diagonales 18 y 12 cm.

ii) Octaedro regular de arista 18 cm.

iii) Pirámide hexagonal regular de arista lateral 28 cm y arista básica 16 cm.

iv) Pirámide de altura 25 cm y base cuadrada de lado 9 cm.

v) Cilindro de altura 17 cm y cuya circunferencia básica mide 44 cm.

vi) Tronco de cono generado al girar un trapecio rectángulo de bases 10 cm y 12 cm y altura 5 cm alrededor de ésta.

vii) Esfera inscrita en un cilindro de altura 1m.

4.- Calcula el volumen de los siguientes cuerpos geométricos:

i) Octaedro regular de arista 8 cm.

ii) Pirámide hexagonal regular cuya arista lateral mide 17 cm y la arista de la base 10 cm.

iii) Tronco de cono de radios 12 cm y 16 cm y altura 20 cm.

iv) Semiesfera de radio 15 cm.

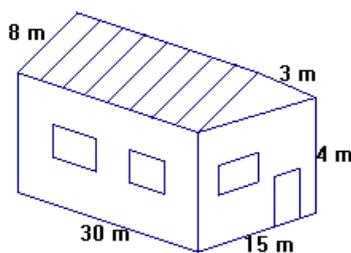
v) Cilindro inscrito en un prisma recto de base cuadrada de lado 10 cm y altura 18 cm.

5.- Se ha construido un tubo cilíndrico soldando, por los lados más cortos, un rectángulo de chapa de 20 cm de largo por 15 cm de ancho. ¿Cuál es el diámetro del tubo? ¿Y su volumen?

6.- Un dependiente envuelve una caja de zapatos de 30 cm de larga, 18 cm de ancha y 10 cm de alta con un trozo de papel, de forma que un 15% del envoltorio queda solapado sobre sí mismo. ¿Qué cantidad de papel ha utilizado? (Pista: ¿habrá que usar los índices de variación estudiados en el tema 2?)

7.- ¿Por cuánto se multiplica la superficie de un cubo al aumentar al doble su arista? Y su volumen, ¿por cuánto se multiplica? (Puedes llamar “a” a la medida de la arista del primer cubo, y entonces la arista del segundo cubo será).

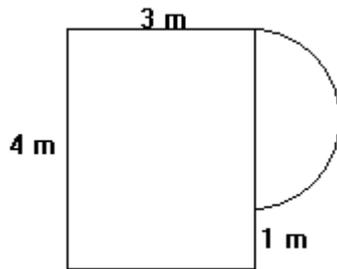
8.- Observa la figura y calcula:



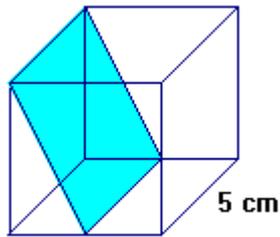
a) El coste de la construcción del tejado, sabiendo que ha salido a 85€ el metro cuadrado.

b) El número de radiadores que se deben instalar en su interior, sabiendo que se necesita un radiador por cada 15 m^3 .

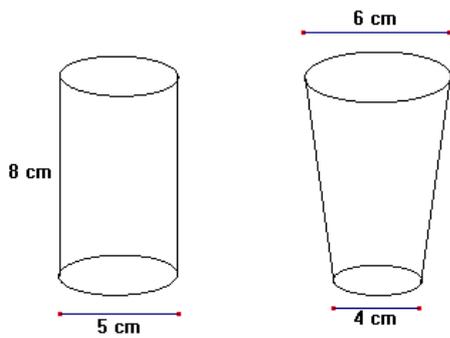
9.- Calcula el volumen de una habitación de 2,30 m de altura, cuya planta tiene la forma y dimensiones indicadas en la figura.



10.- Seccionamos un cubo como indica la figura. ¿Cuál es el volumen de las partes seccionadas?



11.- i) ¿Qué vaso tiene mayor capacidad?



ii) ¿Cuántos litros son 10 de estos dos vasos? (5 de cada)
(Recuerda: $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ litro}$)