



UNIDAD DIDÁCTICA 11ª

- ✚ Etapa: Educación Primaria. Ciclo: 3º Curso 6º
- ✚ Área del conocimiento: Matemáticas
- ✚ Nº UD: 11ª (8 sesiones de 60 minutos; a cuatro sesiones por semana)
- ✚ Título: Los cuerpos geométricos.

Temporalización											
septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio		

- **Objetivos didácticos.** Al finalizar el tema serás capaz de:
 1. Conocer los poliedros: prismas y pirámides.
 2. Conocer e identificar los elementos de los poliedros regulares y su desarrollo: tetraedro, cubo, octaedro, dodecaedro e icosaedro.
 3. Conocer e identificar los cuerpos redondos: cilindro, cono y esfera.
 4. Comprender el concepto de volumen.
 5. Dominar las unidades de volumen básicas.
 6. Resolver problemas de la vida cotidiana.

- **Educación emocional:**
 - Asertividad: expresar las propias ideas con libertad.
 - Pensamiento positivo: Restar importancia y no dramatizar los errores o las equivocaciones.

- **Porfolio¹:**

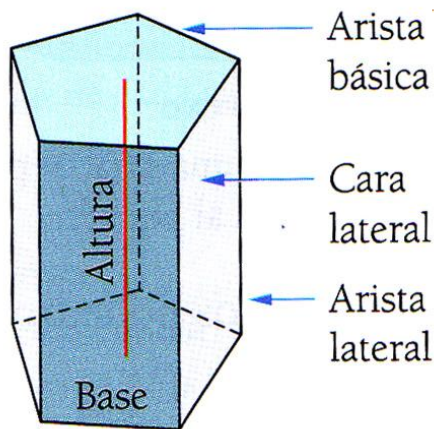
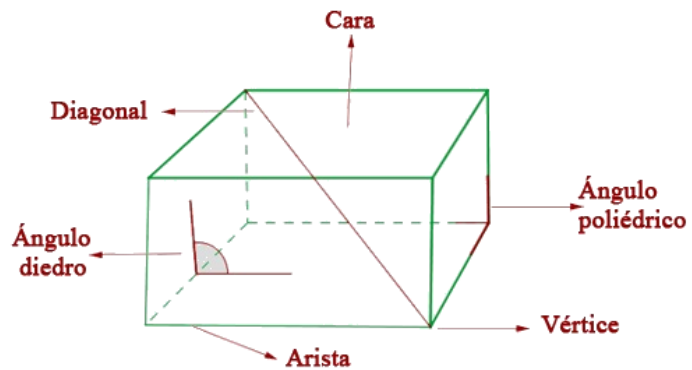
¹ La creación de un porfolio permite al alumno mejorar su capacidad de estudio y la asimilación de los contenidos dados.



1.. POLIEDROS Y SUS ELEMENTOS. CLASIFICACIÓN.

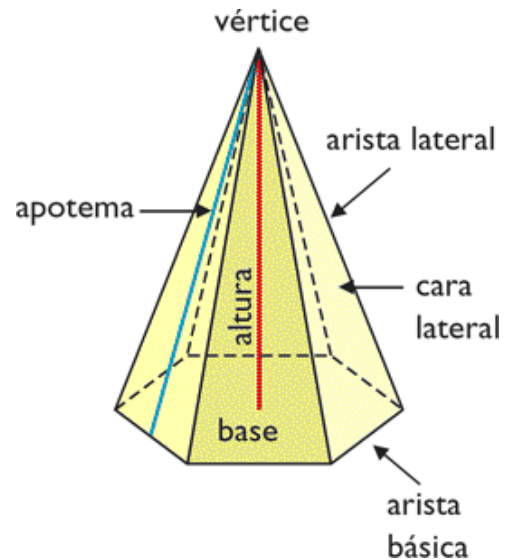
Los poliedros son cuerpos geométricos cuyas caras son polígonos.

Elementos de un poliedro



Un prisma es un poliedro formado por dos polígonos iguales y paralelos (las bases), y por varias caras laterales que son paralelogramos.

Una pirámide es un poliedro formado por una base que es un polígono, y por varias caras laterales que son triángulos.



[Desarrollo de los poliedros](#)

T11A01. Busca en [google](#) diferentes prismas y pirámides.

T11A02. Escribe objetos de tu entorno que tengan forma de prisma y de pirámide.

T11A03. Dibuja un cubo, a mano alzada y otro con regla y escuadra, sabiendo que su arista mide seis centímetros. Indica sus elementos.

T11A04. Dibuja un prisma rectangular a mano alzada y otro con regla y escuadra. Haz lo mismo con una pirámide cuadrangular. Indica sus elementos.


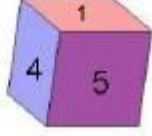



2.. LOS POLIEDROS REGULARES.

Un poliedro regular es aquel cuyas caras son polígonos regulares iguales entre sí y en cada uno de sus vértices concurre el mismo número de caras.

Los prefijos "Tetra-", "Hexa-", "Octa-", "Dodeca-" e "Icosa-" que dan nombre a los cinco poliedros regulares indican el número de polígonos (caras) que forman el cuerpo.

Sólo hay cinco poliedros regulares.

Clickea aquí para ver su desarrollo y aquí para hacer el ejercicio.

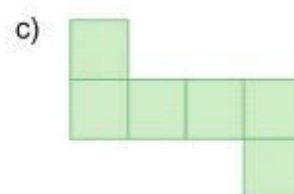
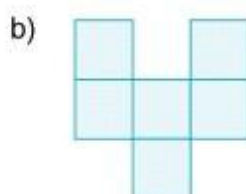
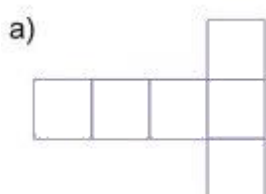
Tetraedro	Cubo o Hexaedro	Octaedro	Dodecaedro	Icosaedro
				
Las 4 caras son triángulos equiláteros	Las 6 caras son cuadradas	Las 8 caras son triángulos equiláteros	Las 12 caras son pentágonos regulares.	Las 20 caras son triángulos equiláteros

T11A05. Completa la tabla:

Poliedro regular	Nº de caras	Nº de aristas	Nº de vértices
Tetraedro			
Cubo			
Octaedro			
Dodecaedro			
Icosaedro			

T11A06. ¿Cuántos metros cuadrados de tela se necesitarán para forrar totalmente un cubo de cinco metros de lado?

T11A07. ¿Cuál de estos desarrollos no sirve para construir un cubo?



T11A08. Contesta V si es verdadero o F si es falso y corrige las afirmaciones que sean falsas:

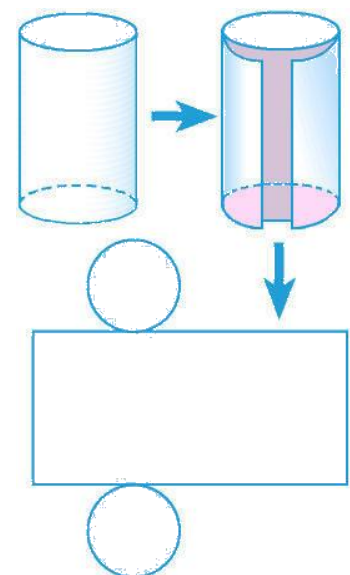
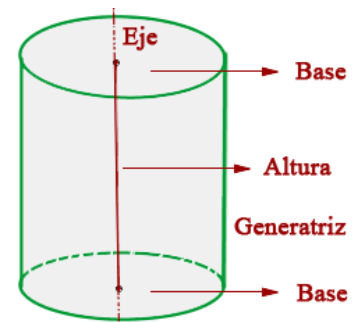
- El dodecaedro es un poliedro que está formado por doce caras iguales con forma de hexágono regular.
- Solo hay un poliedro regular formado por cuadrados.
- Hay tres poliedros regulares formados por triángulos equiláteros.
- El cubo es un prisma en el que las bases son iguales a las caras laterales.
- Hay un poliedro regular que está formado por rectángulos.

3.. LOS CUERPOS REDONDOS: CILINDRO, CONO Y ESFERA.

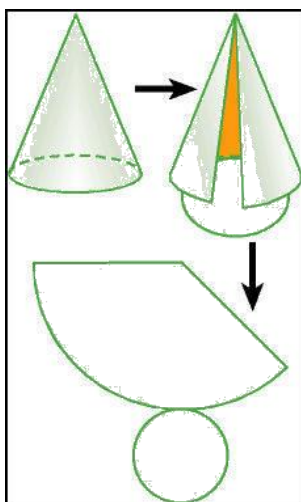
Si dibujásemos un rectángulo y lo hiciésemos girar sobre un eje obtendríamos el cilindro. Así, mediante este dibujo observamos mucho mejor sus elementos:

El cilindro es un cuerpo redondo con dos bases, que son círculos, y una superficie lateral curva. Observa su desarrollo clicando [aquí](#).

- Tiene dos bases que son círculos.
- Una cara lateral que es curva.
- Altura (h): Distancia entre las dos bases.
- Radio de la base (r): Radio del círculo que forma la base.
- Generatriz (g): Segmento que genera el cilindro al girar el rectángulo.

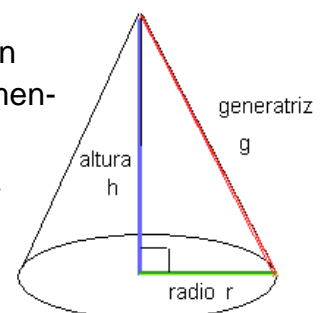


El cono es un cuerpo redondo con una sola base, que es un círculo, y una superficie lateral curva.

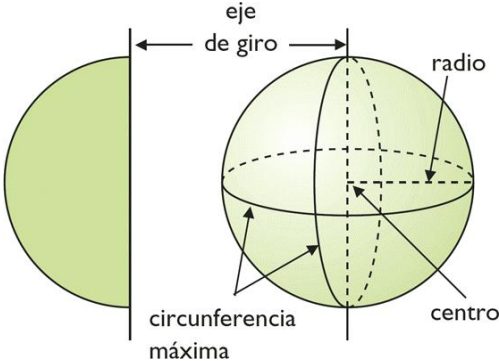


Este cuerpo geométrico se ha obtenido al hacer girar sobre un eje un triángulo rectángulo. Sus elementos, como se observa en el dibujo, son:

- **Generatriz (g):** Une el vértice del cono con un punto cualquiera de la circunferencia. Es el segmento que genera el cono.
- **Radio (r):** Es el radio del círculo que forma la base.
- **Altura (h):** Segmento que une el vértice del cono con el centro de la base.



Una esfera es un cuerpo redondo formado por el espacio que describe un semicírculo que gira sobre su diámetro.



- **Centro:** el centro de la esfera es el centro del círculo.
- **Radio:** cualquier segmento que une el centro con cualquier punto de la superficie.
- **Diámetro:** cualquier cuerda que pasa por el centro.
- **Polos:** son los puntos de intersección del eje de giro con la superficie esférica.

T11A09. Dibuja a mano alzada un cilindro y un cono. Escribe sus elementos.

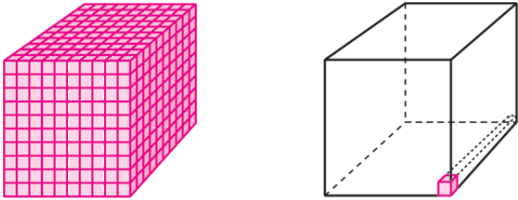
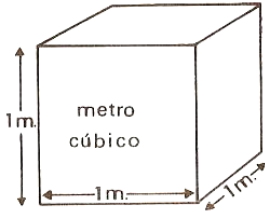
T11A10. Dibuja el desarrollo de un cilindro.

T11A11. Conociendo el desarrollo de un cilindro, calcular el área total sabiendo que el radio de su base mide cinco centímetros y su generatriz mide diez centímetros.

T11A12. Conociendo el desarrollo de un cubo calcula el área total sabiendo que su arista mide 1,5 metros.

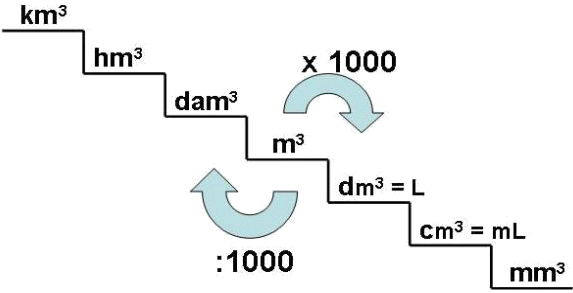
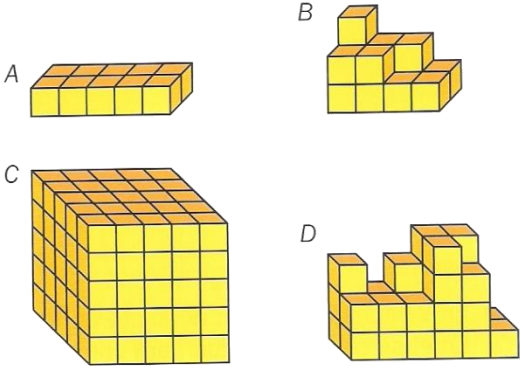
4.. EL VOLUMEN: UNIDADES.

El **volumen** de un cuerpo es la cantidad de espacio que ocupa. La principal unidad de volumen es el metro cúbico.



$1 \text{ dm}^3 = 10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} = 1.000 \text{ cm}^3$

T11A13. Cuenta los cubitos y calcula el número de ellos que hay.



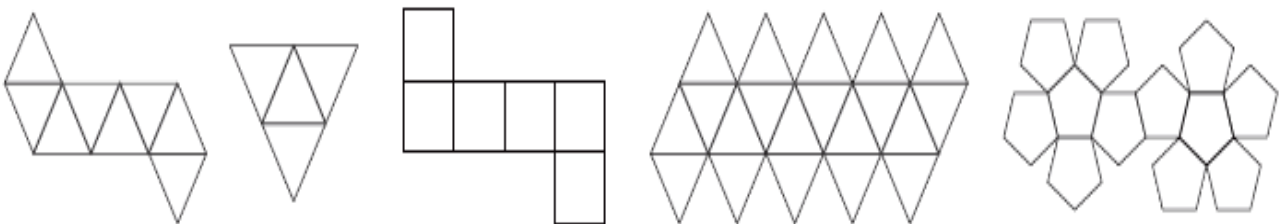
T11A14. Pasa a metros cúbicos las siguientes unidades de volumen.

- a) $4,5 \text{ dam}^3 = 4,5 \times 1.000 = 4.500 \text{ m}^3$
- b) $12,8 \text{ hm}^3 =$
- c) $0,014 \text{ km}^3 =$
- d) $1,16 \text{ hm}^3 =$
- e) $0,001 \text{ dam}^3 =$
- f) $0,03 \text{ dam}^3 =$
- g) $1,004 \text{ km}^3 =$

T11A15. Pasa a hectómetros cúbicos las siguientes unidades de volumen.

- a) $12,3 \text{ dam}^3 = 12,3 : 1.000 = 0,0123 \text{ hm}^3$
- b) $1,16 \text{ m}^3 =$
- c) $31,2 \text{ dm}^3 =$
- d) $491,3 \text{ cm}^3 =$
- e) $123,5 \text{ mm}^3 =$
- f) $0,014 \text{ dam}^3 =$
- g) $0,001 \text{ m}^3 =$

T11A16. Escribe a qué cuerpos geométricos corresponden los desarrollos.



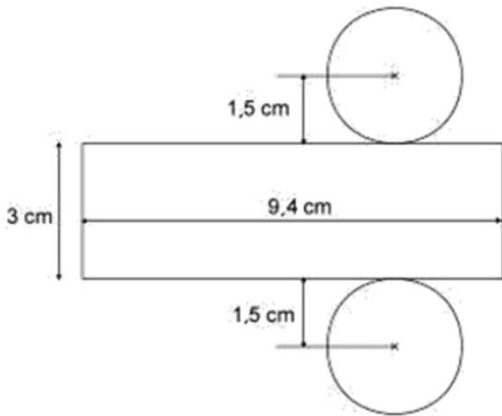
T11A17. Calcula el área de un cubo cuya arista mide 4,5 cm. ¿Sabrías calcular su volumen? [Clickea aquí](#) para averiguar cómo.

T11A18. Completa esta tabla.

Poliedro regular	Dodecaedro			octaedro	
Polígono de sus caras			Triángulo equilátero		
Número de caras		6			20

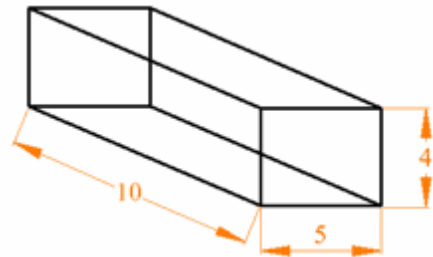
T11A20. Sofía y Blanca quieren forrar en clase una papelerera cilíndrica con tela.

Sabiendo que la base mide 10 cm de radio y la altura 40 cm, ¿cuántos metros cuadrados de tela necesitará?



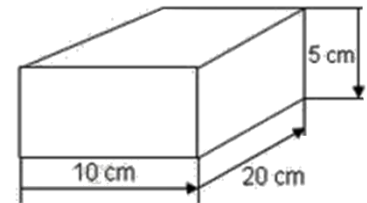
T11A19. Calcular el área del cilindro cuyo desarrollo se indica en la siguiente figura.

T11A21. Calcula el área total y el volumen de la siguiente figura. Las unidades vienen en decímetros y la solución debes darla en m^2 y m^3



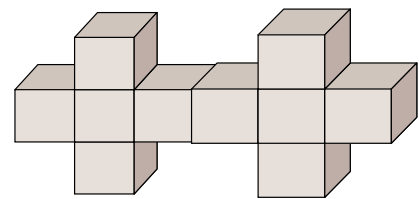
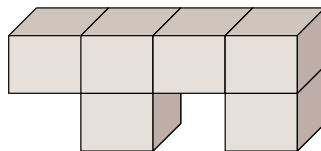
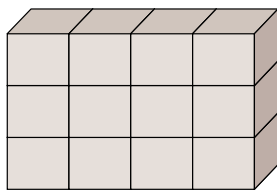
T11A22. Calcula el área de una corona circular que tiene de radio grande 7 m y de radio pequeño 30 dm.

T11A23. Calcula el área total y el volumen de figura.



T11A24. Calcula el área total de un prisma pentagonal sabiendo que la apotema de la base mide seis centímetros; el lado de la base cinco centímetros y la arista lateral mide un decímetro.

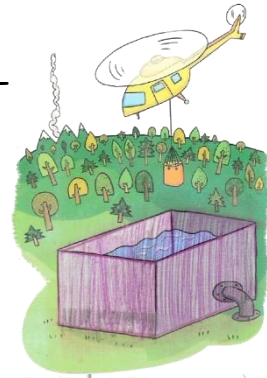
T11A25. Averigua el volumen de las siguientes figuras sabiendo que cada cubito vale $1 m^3$



T11A26. Dibuja a mano alzada el "Tetra Brik" Calcula el área total de la caja de leche. ¿Recuerdas cómo podrías calcular su volumen? ¡Hállalo!



T11A27. En Treto hay un depósito de agua con forma de ortoedro. En él se almacena agua para combatir los incendios forestales. Sus dimensiones son 20,5m de largo, 15,25m de ancho y 10m de alto. Calcula su volumen en m^3 . ¿Cuál será su capacidad en litros?



T11A28. Realiza las siguientes divisiones en tu cuaderno:

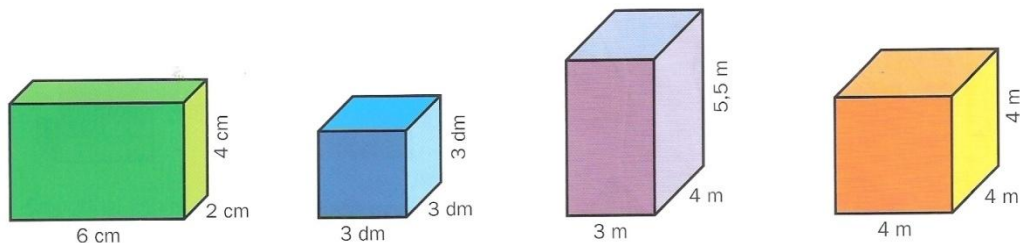
3 4, 8 1 | 2,6 2 5 1, 0 7 | 6,54 8 7 2, 3 6 2 | 6,09

7, 1 5 9 | 0,27 7 9, 3 | 31,58 8 5 0, 4 4 | 27,5

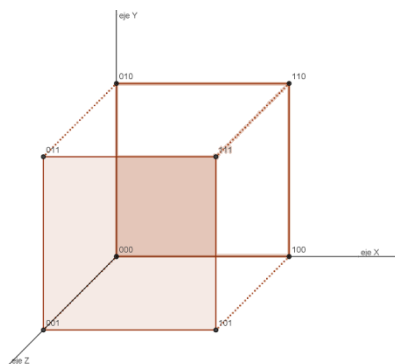
0, 6 8 2 | 2,18 5 7, 1 | 0,875 3 9 1, 4 0 8 | 9,02

6 9 1, 4 4 | 25,14 0, 9 4 2 | 0,06 4, 1 6 | 0,268

T11A29. Calcula el área total y el volumen de cada cuerpo:



T11A30. Investiga qué es el coeficiente de reducción en las vistas o perspectivas caballerías. Dibuja un cubo de cinco centímetros de arista con un coeficiente de $\frac{3}{4}$ y otro de la misma medida pero sin coeficiente. ¿Qué has observado?



T11A31. Dibuja en perspectiva una caja de zapatos. Calcula el área total de la misma.

T11A32. Calcula el área total y el volumen de un cubo sabiendo que el perímetro de una de sus caras es la cuarta parte de veinte metros.

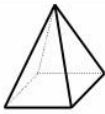
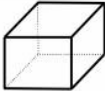
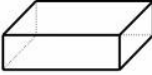
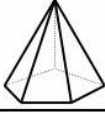
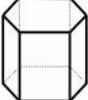
RAZONAMIENTO MATEMÁTICO EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ORALES, ESCRITOS Y GRÁFICOS.

- **PROBLEMAS ORALES:** [ver documento web en pdf](#)

Quién lee		Cálculo		Agrupación		Solución		Fecha
Prof.	Alum.	Mental	Calculadora	Indiv.	Pareja	Sol.	Exp Mat.	

Problema	Expresión matemática y/o solución	Corrección	
		Solución	Expr. Matem.
1º			
2º			
3º			
4º			
5º			

- **PROBLEMAS GRÁFICOS:** [ver documento web en pdf](#)

Poliedro	Prisma	Pirámide	Pol. regular	caras	aristas	vértices	nombre
							
							
							
							
							

En la web del colegio encontrarás muchas más actividades relacionadas con el tema

http://www.svplaredo.es/matematicas.htm#matematicas_sexto

Y recuerda que es necesario tener interés por aprender,
ser constante en el trabajo diario y
tener afán de superación