

## LOS POLIEDROS

Los poliedros son cuerpos geométricos que tienen todas sus caras formadas por polígonos.

Muchos objetos de nuestro alrededor tienen forma de poliedro:



Las caras tienen forma de hexágonos y de rectángulos.



Las caras tienen forma de pentágonos y de rectángulos.



Las caras tienen forma de triángulos y de cuadrados.

Los elementos de un poliedro son caras, vértices y aristas.

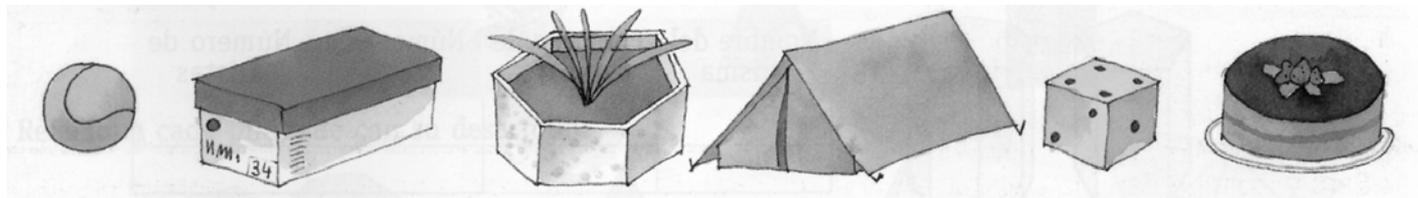
Las **caras** son los polígonos que la limitan.

Las **aristas** son los lados de las caras, y limitan dos caras contiguas.

Los **vértices** son los de las caras. En cada vértice de un poliedro concurren tres o más caras.

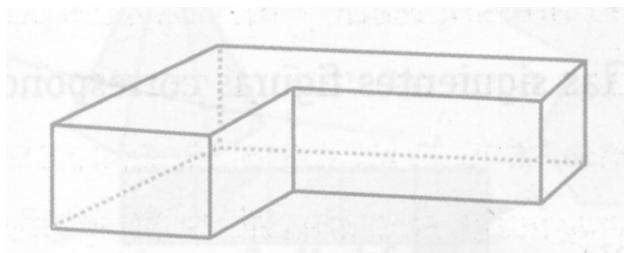
### ACTIVIDADES:

1.- Señala cuales de los siguientes cuerpos tienen forma de poliedro:



2.- Colorea el siguiente poliedro del modo siguiente:

- Los vértices de azul.
- Las caras de rojo.
- Las aristas de verde.



3.- Busca a tu alrededor objetos que tengan forma de poliedro

.....

.....

.....

.....

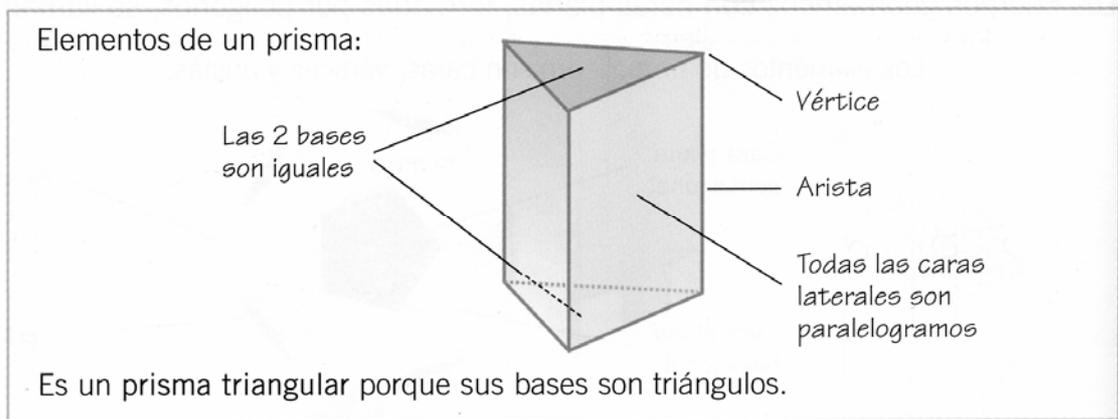
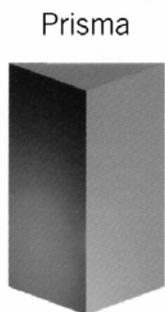
.....

## LOS PRISMAS

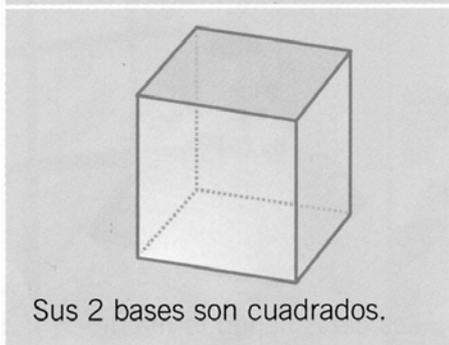
Los prismas son poliedros formados por dos bases iguales y sus caras laterales son paralelogramos. Los prismas se nombran por el polígono de sus bases.

Sus vértices son los del polígono de la base por dos.

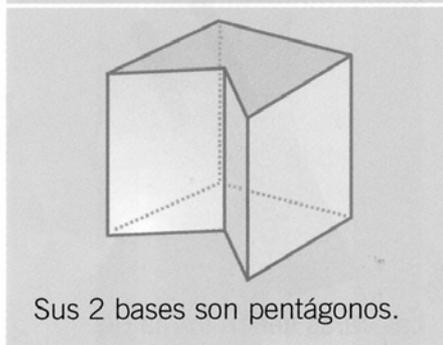
Sus aristas son las del polígono de la base por tres.



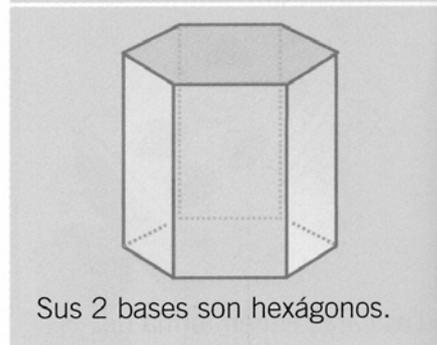
Prisma cuadrangular



Prisma pentagonal

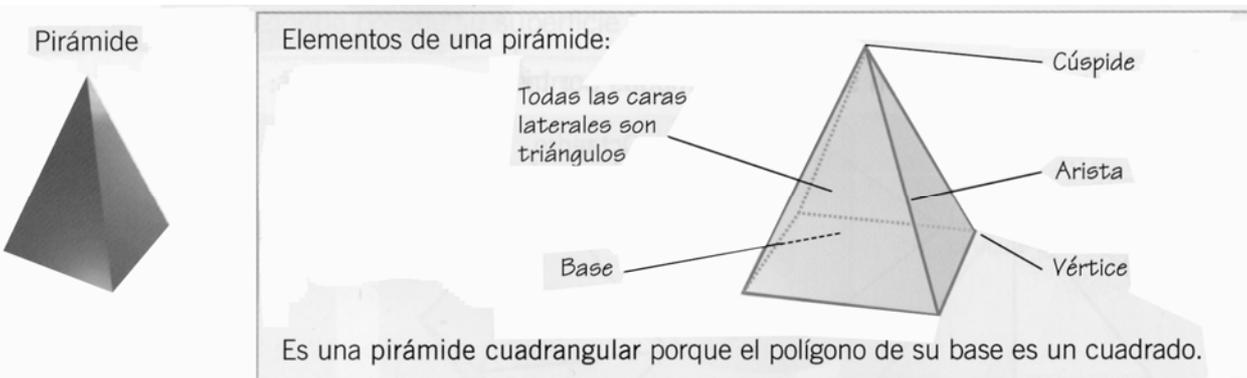


Prisma hexagonal



## LAS PIRÁMIDES

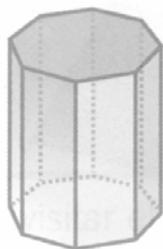
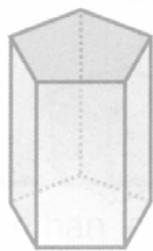
Las pirámides son poliedros con una sola base formada por un polígono cualquiera, y con caras laterales que son triángulos. Se nombran por el polígono de su base.



Sus vértices son los del polígono de la base. Las aristas son las del polígono de la base por dos. Una cúspide.

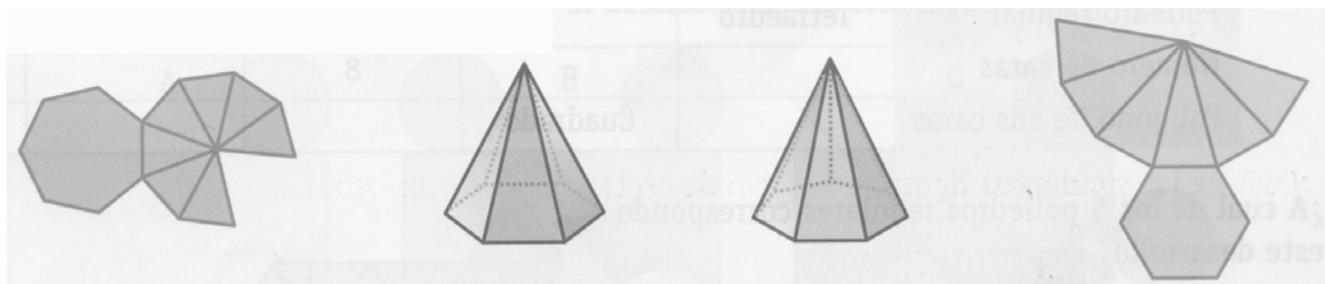
ACTIVIDADES:

4.- Observa Los prismas y completa la tabla.



Nombre del prisma	Polígono de sus bases	Número de caras	Número de aristas

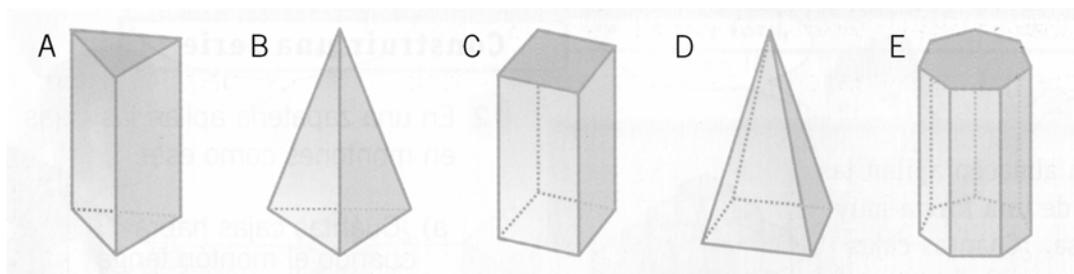
5.- Relaciona cada pirámide con su desarrollo.



6.- Completa la tabla:

Nombre de La pirámide	Base	Caras laterales	Vértices	Aristas	Cúspides
	cuadrado				
	heptágono				
P. octogonal					
	hexágono				

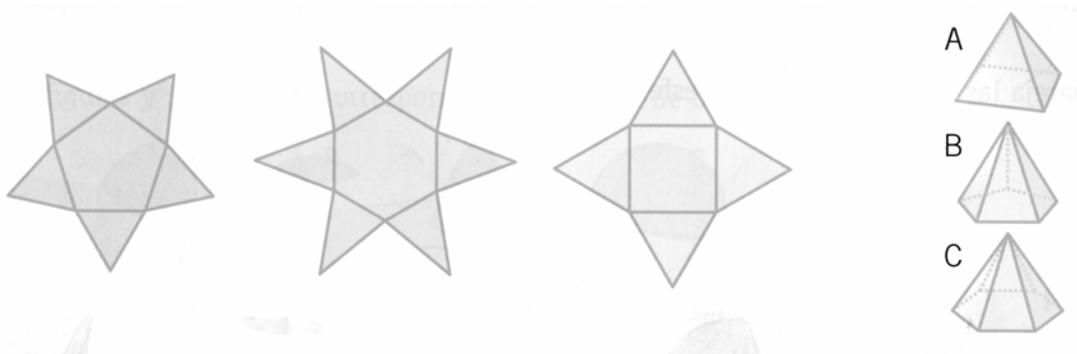
7.- Observa las figuras y completa la tabla



	Polígono de la base	Forma de caras laterales	Nombre del cuerpo	Aristas	Vértices
A					
B					
C					
D					
E					

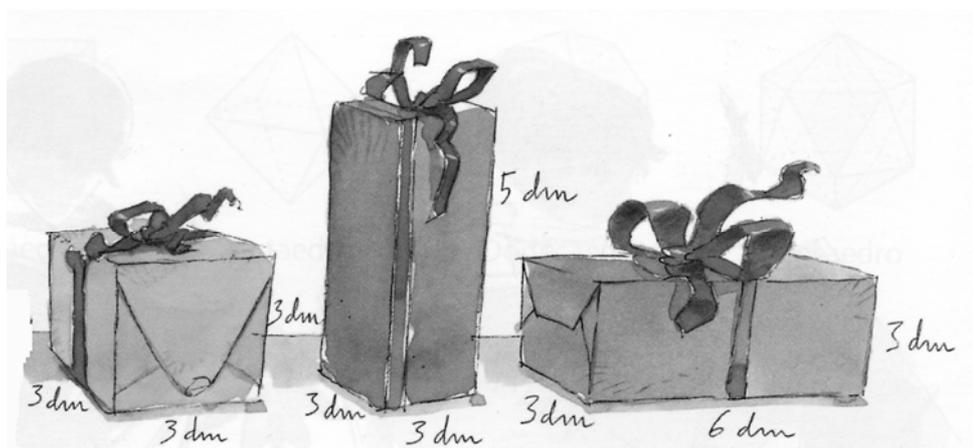
8.- Cita tres diferencias entre un prisma y una pirámide.

9.- Relaciona cada pirámide con la estrella que corresponde a su desarrollo.



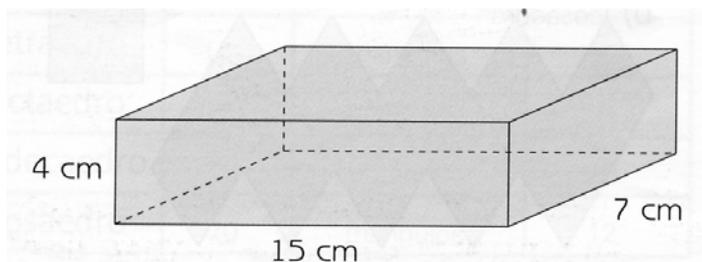
## LOS ORTOEDROS

Los ortoedros son prismas cuyas caras son cuadrados o rectángulos. Tienen 6 caras, 12 aristas y 8 vértices. El prisma cuadrangular es un ortoedro.



10.- Calcula:

- Longitud total de las aristas del ortoedro.
- Área total de sus caras.



## LOS POLIEDROS REGULARES

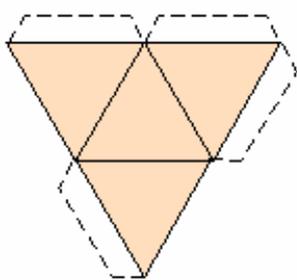
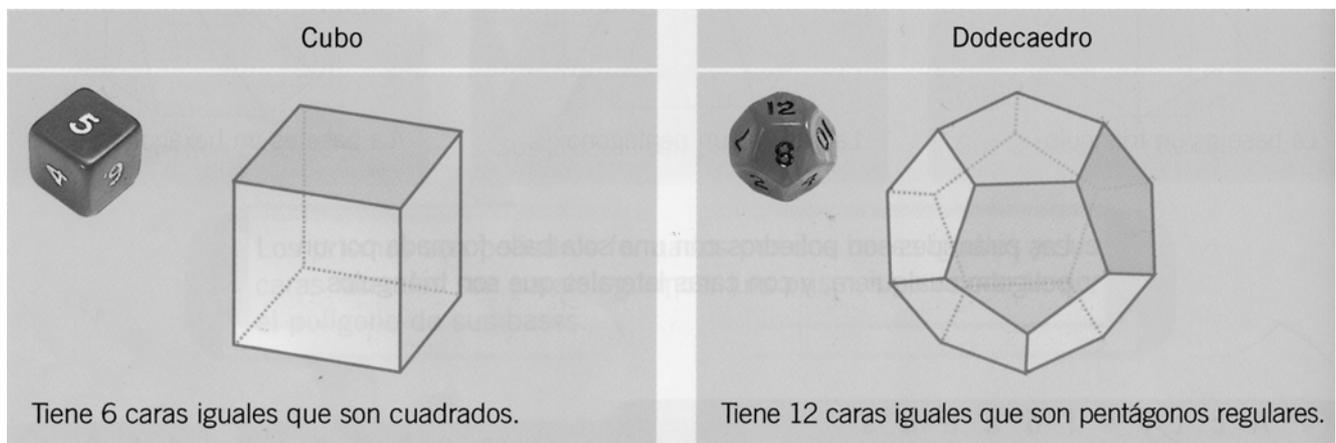
Un poliedro es regular cuando todas sus caras son polígonos iguales y regulares. Solo

hay 5 poliedros regulares.

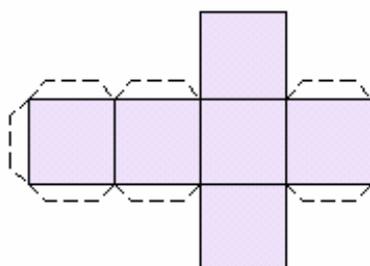
Hay 3 poliedros regulares con sus caras formadas por triángulos equiláteros.



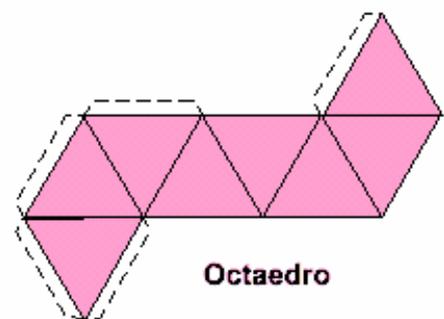
Los otros dos poliedros tienen las caras formadas por cuadrados o por pentágonos:



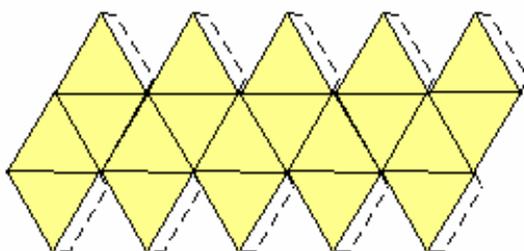
**Tetraedro**



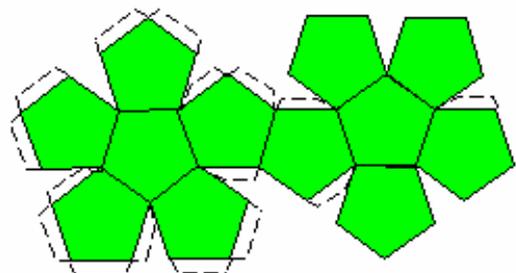
**Cubo**



**Octaedro**



**Icosaedro**



**Dodecaedro**

11.- Completa la tabla:

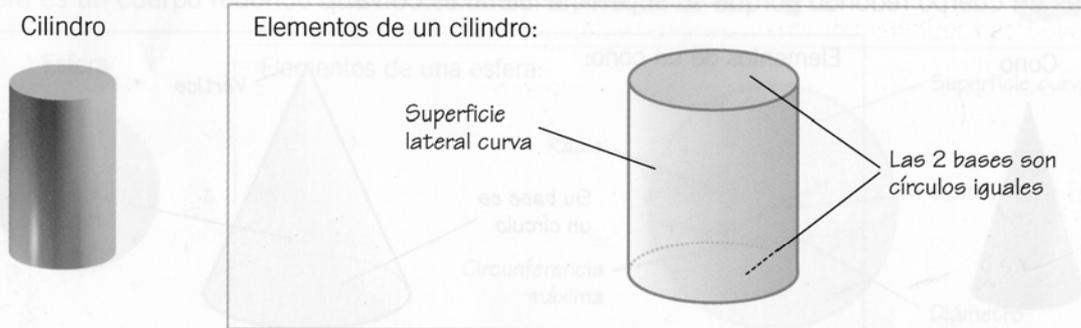
Poliedro regular	Tetraedro		Dodecaedro
Número de caras		8	
Polígono de sus caras	Cuadrado		Triángulo

## LOS CUERPOS REDONDOS:

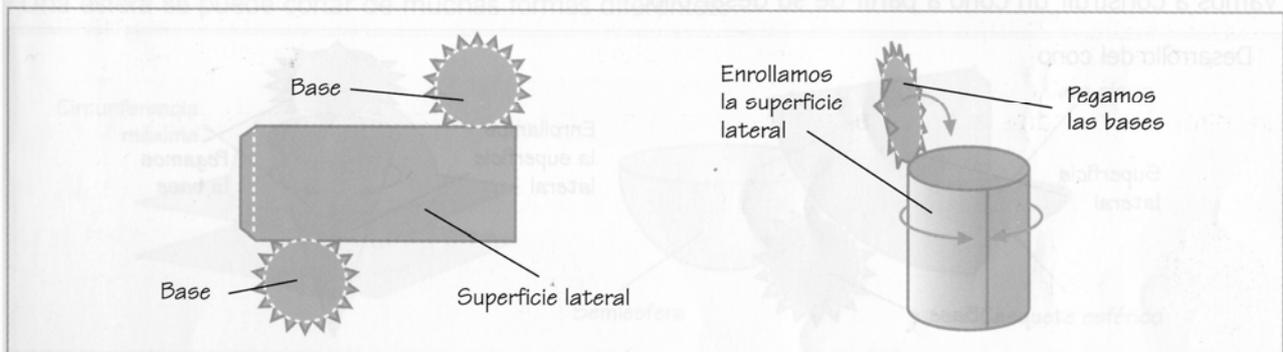
Son los cuerpos geométricos en los que al menos algunas de sus caras son curvas. Podemos distinguir tres tipos fundamentales: **El cilindro, el cono y la esfera.**

### EL CILINDRO:

El cilindro es un cuerpo redondo que está formado por 2 bases iguales, que son círculos, y una superficie lateral curva.



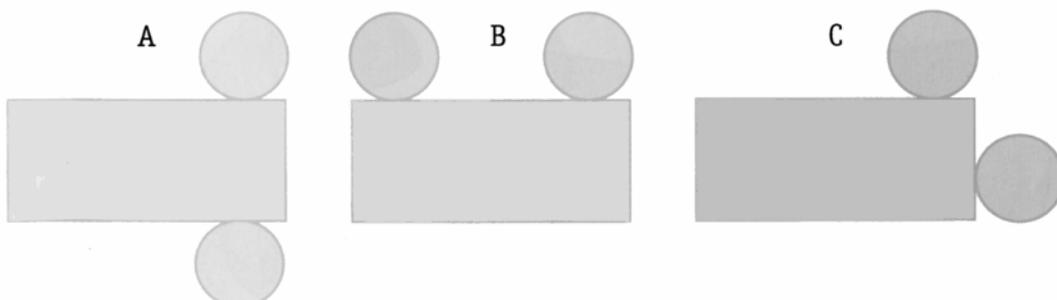
Observa cómo se construye un cilindro a partir de su desarrollo:



12.- Busca a tu alrededor 4 objetos que tengan forma cilíndrica.

.....

13.- ¿Cuál de las figuras corresponde al desarrollo de un cilindro?



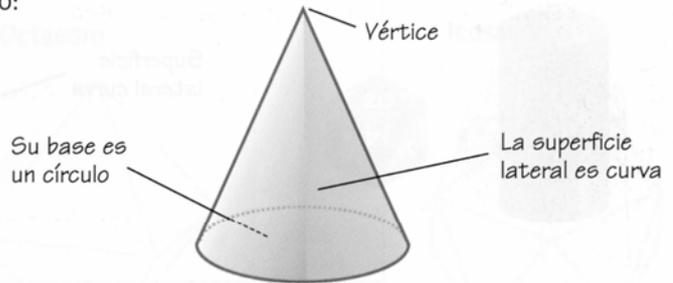
## EL CONO

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

Cono

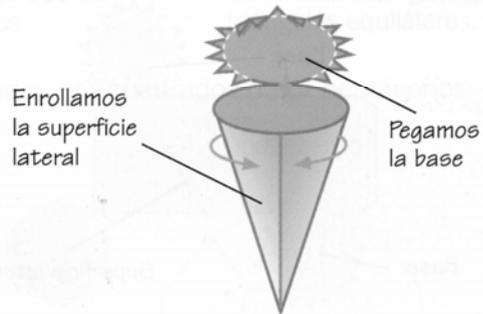
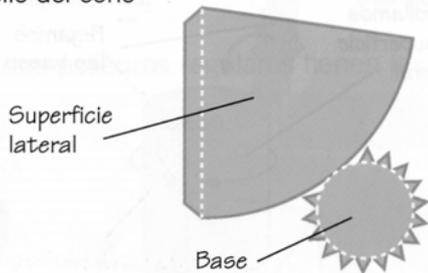


Elementos de un cono:



Vamos a construir un cono a partir de su desarrollo:

Desarrollo del cono



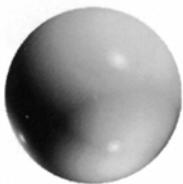
14.- Busca a tu alrededor 4 objetos que tengan forma cónica:

.....

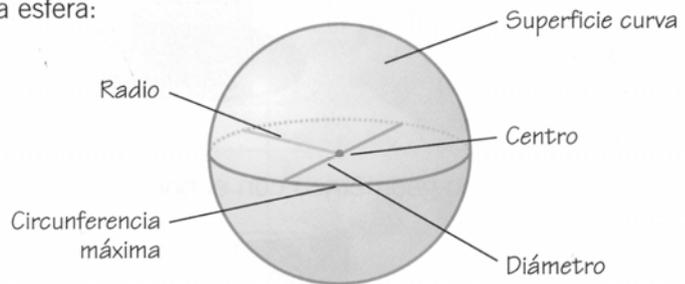
LA ESFERA

La esfera es un cuerpo redondo, sin caras, formado por una sola superficie curva.

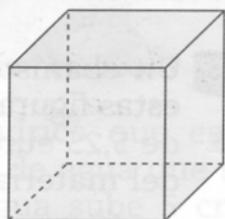
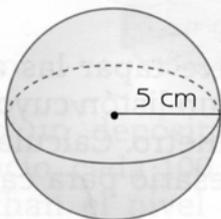
Esfera



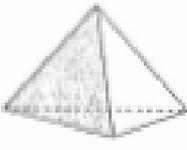
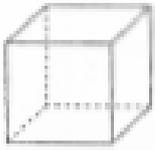
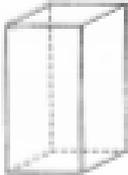
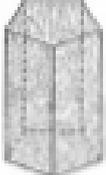
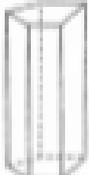
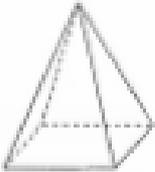
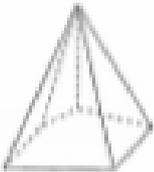
Elementos de una esfera:



15.-Jorge intenta introducir la esfera en un cubo que tiene 9 cm de arista. ¿Lo logrará?  
¿Por qué?



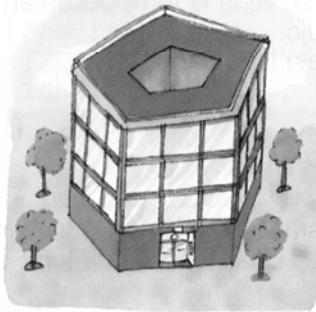
.....  
.....  
.....

		Regulares				
Poliedros						
	<b>Tetraedro</b> 4 triángulos equilateros.	<b>Hexaedro</b> 6 cuadrados.	<b>Octaedro</b> 8 triángulos equilateros.	<b>Dodecaedro</b> 12 pentágonos regulares.	<b>Icosaedro</b> 20 triángulos equilateros.	
	<b>Prismas</b>					
						
	<b>Ortoedros</b> Todos los ángulos rectos.	<b>Regulares</b> Las bases son polígonos regulares.	<b>Irregulares</b> Las bases son polígonos irregulares.	<b>Rectos</b> Caras laterales perpendiculares a las bases.	<b>Oblicuos</b> Caras laterales inclinadas.	
	<b>Pirámides</b>					
						
	<b>Regular</b> Su base es un polígono regular.	<b>Irregular</b> Su base es un polígono irregular.	<b>Recta</b> La altura cae en el centro de la base.	<b>Oblicua</b> La altura no cae en el centro de la base.		
	No poliedros					
			<b>Cilindro</b> Dos bases circulares y superficie lateral curva.	<b>Cono</b> Una base circular y una superficie lateral curva.	<b>Esfera</b> Limitada por una superficie esférica.	

## ACTIVIDADES

**Para aplicar**

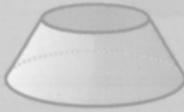
- 16 ¿Qué cuerpo geométrico es?
- Tiene 2 bases que son heptágonos. Las caras laterales son rectángulos.
  - Es redondeado. Tiene una sola base.
  - Tiene 1 base que es un rectángulo. Sus caras laterales son triángulos.
  - No tiene vértices. No tiene bases.
  - Tiene 2 bases que son triángulos. Sus caras laterales son rectángulos.
- 17 a) ¿Cuántas ventanas tiene este edificio?  
b) Cada ventana tiene una superficie de 2 m<sup>2</sup>. ¿Cuánta tela será necesaria para poner cortinas a todas las ventanas del edificio?



- 18 Escribe V si es verdadero y F si es falso.
- Solo hay 5 poliedros regulares.
  - El cubo es el único poliedro regular formado por cuadrados.
  - El icosaedro tiene 12 caras y el dodecaedro tiene 20 caras.
  - El tetraedro, el octaedro y el icosaedro están formados por triángulos equiláteros.
  - Hay un poliedro regular formado por octógonos.
- 19 En su juego de construcciones, Begoña tiene prismas, pirámides y cuerpos redondos. En total tiene 75 piezas. En el juego hay 17 prismas y el doble de pirámides.
- ¿Cuántas piezas tienen alguna cara curva?
  - Si la mitad de estas piezas son cilindros y tiene el mismo número de esferas que de conos, ¿cuántas piezas hay de cada tipo?

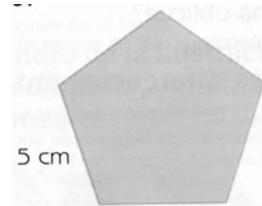


20.- Observa estos cuerpos y completa la tabla poniendo SÍ o NO donde corresponda.

			
Es un poliedro			
Es un prisma			
Es una pirámide			
Es un cuerpo redondo			

21.- Un prisma que tenga como base este polígono:

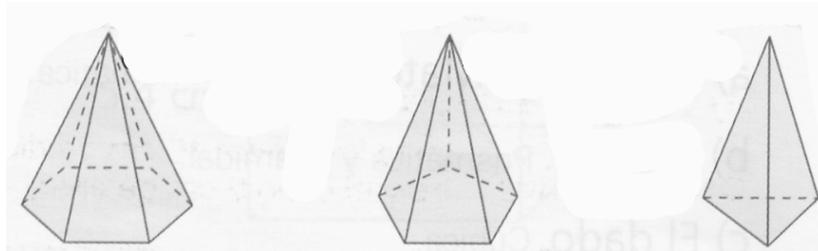
- ¿Cuántas caras laterales tendrá?
- ¿Cuál será el perímetro de la base?



22.- ¿Qué forma tiene?:

- a) el libro de Lenguaje.
- b) El lápiz.
- c) Un dado.

23.-Escribe el nombre de estas tres pirámides e indica el número de aristas laterales y de aristas totales.



24.-contesta:

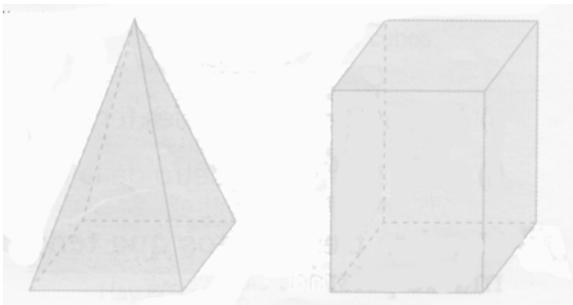
¿Qué es una pirámide recta? .....

.....

¿Y una oblicua? .....

.....

25.- Cita tres diferencias entre estas dos figuras:



.....

.....

.....

.....

.....

.....

26.- Completa la tabla:

Poliedro regular	Nº de caras	Forma de las caras	Nº de vértices
Hexaedro o cubo			
Tetraedro			
Octaedro			
Dodecaedro			
Icosaedro			

27.- La arista de un cubo mide 6 cm. Calcula la longitud total de sus aristas. Calcula el

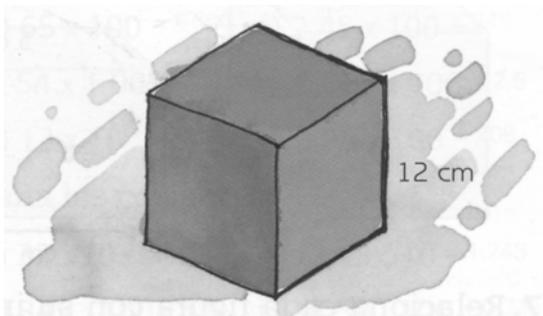
área total de sus caras.

28.- Si el cilindro de la ilustración gira una vuelta completa, ¿Cuántos centímetros avanza? ¿y en 100 vueltas?

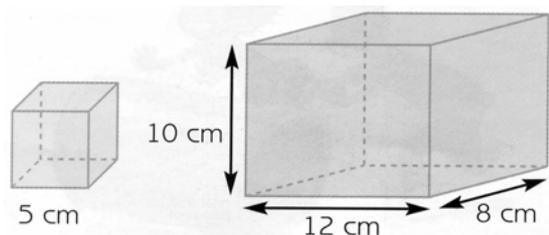


28.- Entre dos pirámides iguales contamos 12 aristas. ¿De qué pirámides se trata?

29.- ¿Cuántos centímetros cuadrados tienen las caras de cinco cubos como este?



30.- Un ebanista quiere tapar las aristas de estas figuras con un listón cuyo precio es de 5,25 euros el metro. Calcula el precio del material necesario para cada figura.



31.- Dos cilindros dan 10 vueltas completas cada uno. Uno avanza 37,68 m y otro 25,12 m. ¿Por qué?