

LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS

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.

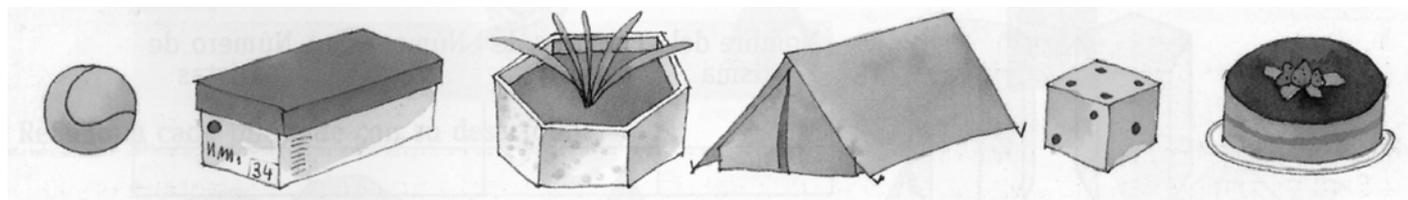
Las **caras** son los polígonos que la limitan.

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.

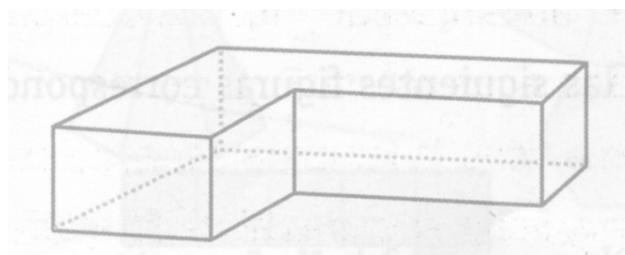
ACTIVIDADES:

1.- Señala cuáles 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

.....

.....

.....

.....

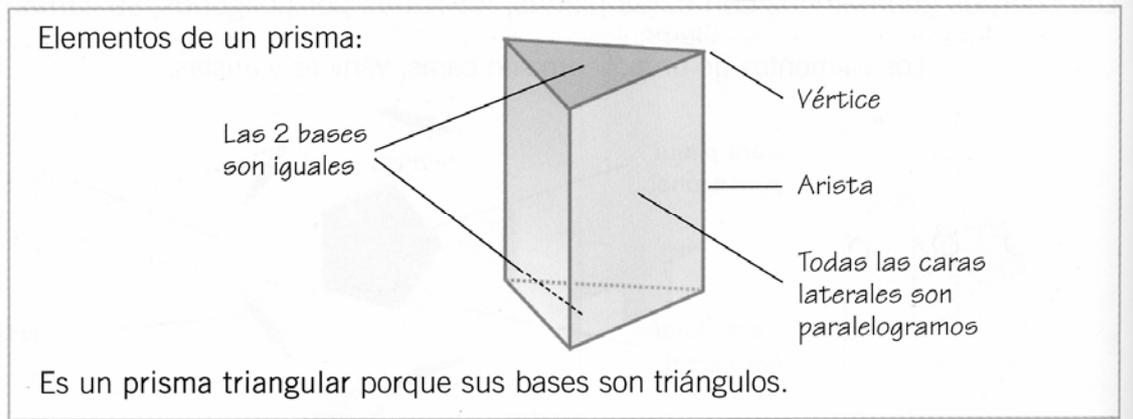
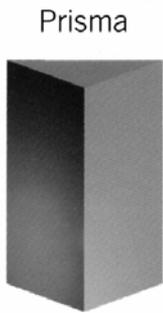
.....

LOS PRISMAS

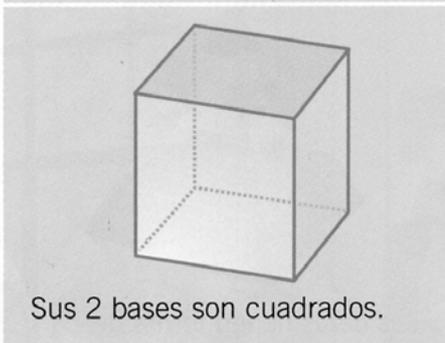
Los prismas son poliedros formados por dos bases iguales y sus caras laterales son paralelogramos. Los prismas se nombran por el polígono de sus bases.

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

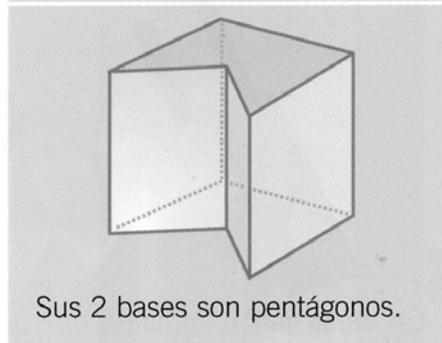
Sus aristas son las del polígono de la base por tres.



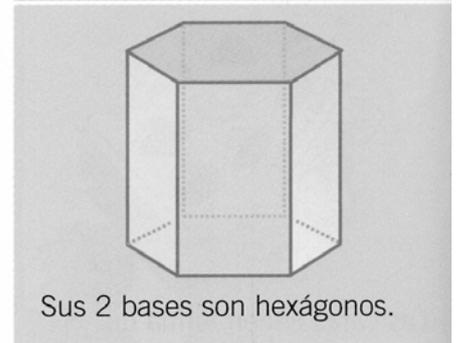
Prisma cuadrangular



Prisma pentagonal

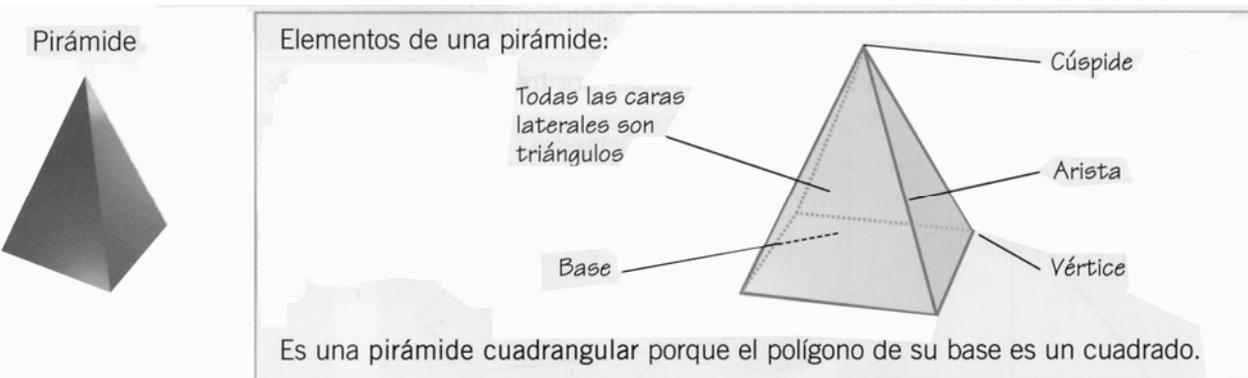


Prisma hexagonal



LAS PIRÁMIDES

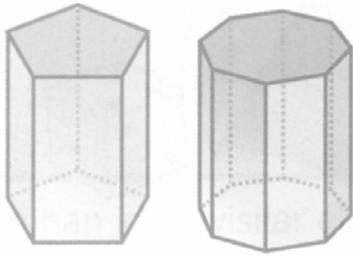
Las pirámides son poliedros con una sola base formada por un polígono cualquiera, y con caras laterales que son triángulos. Se nombran por el polígono de su base.



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

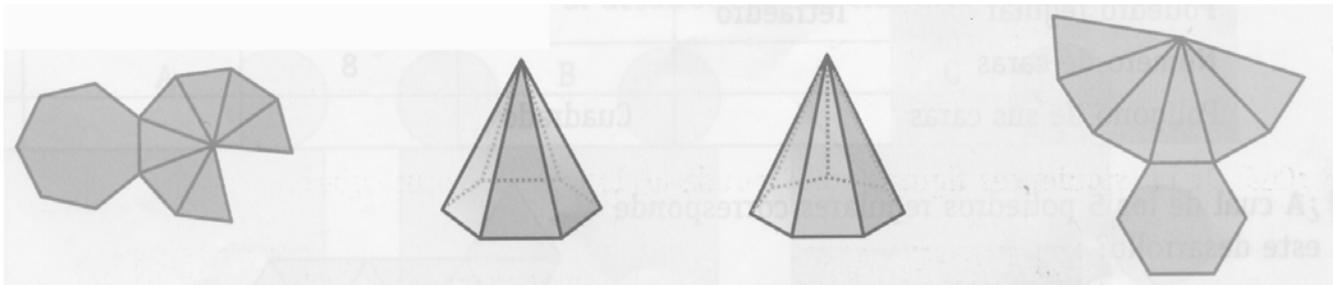
ACTIVIDADES:

4.- Observa Los prismas y completa la tabla.



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

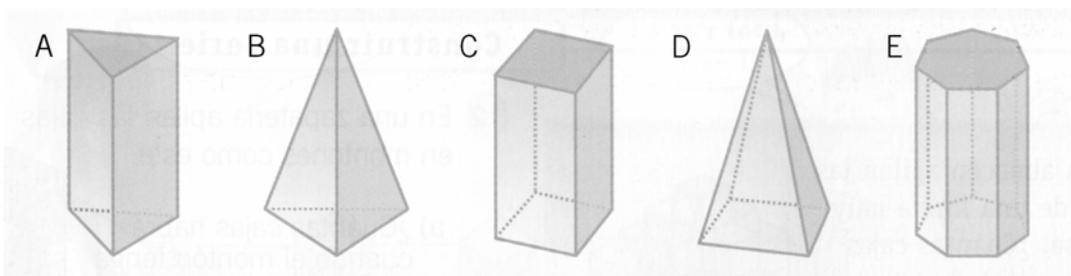
5.- Relaciona cada pirámide con su desarrollo.



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 | | | | | |

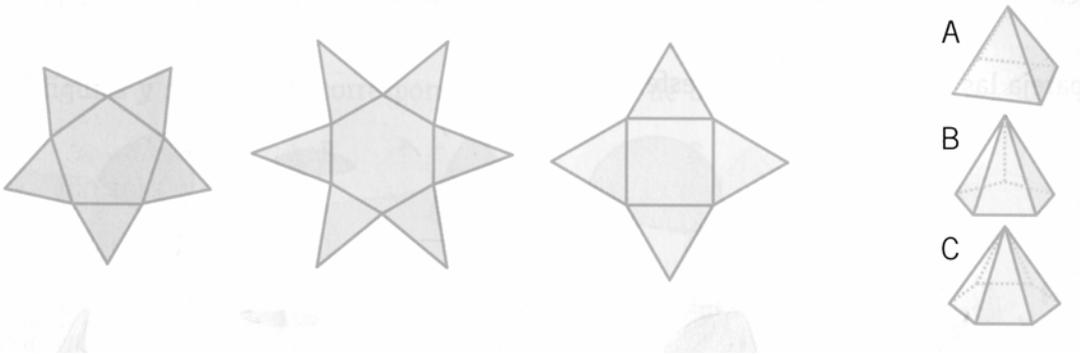
8.- Cita tres diferencias entre un prisma y una pirámide.

.....

.....

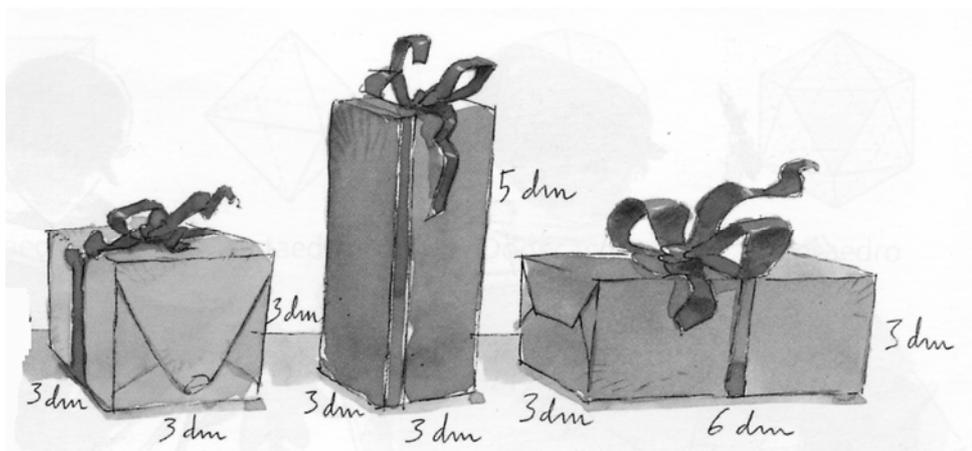
.....

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



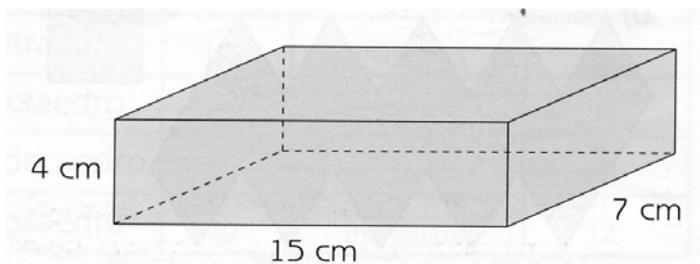
LOS ORTOEDROS

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.

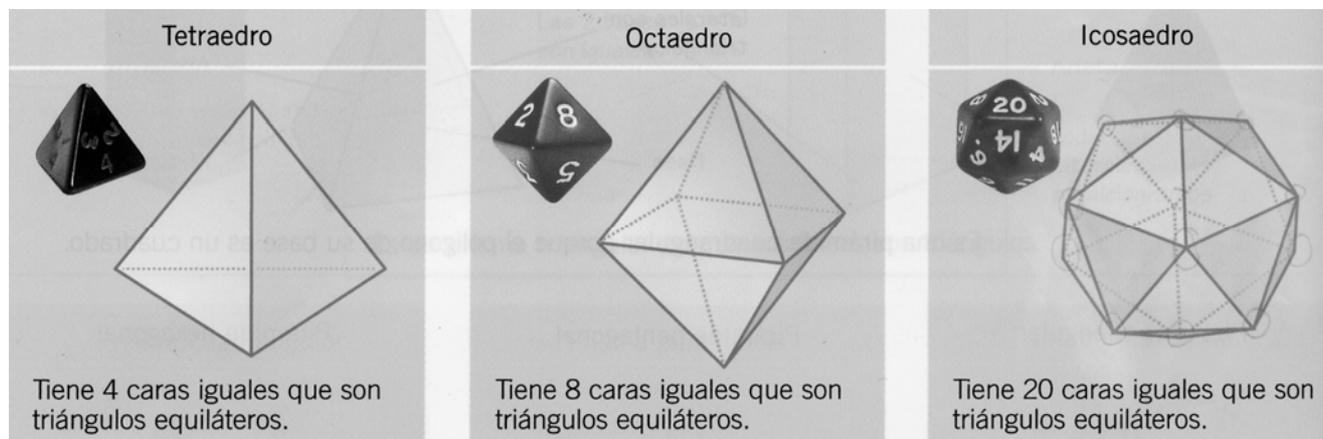


LOS POLIEDROS REGULARES

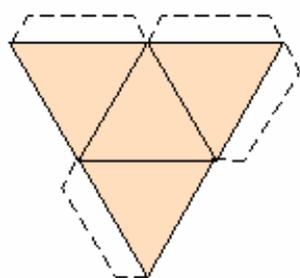
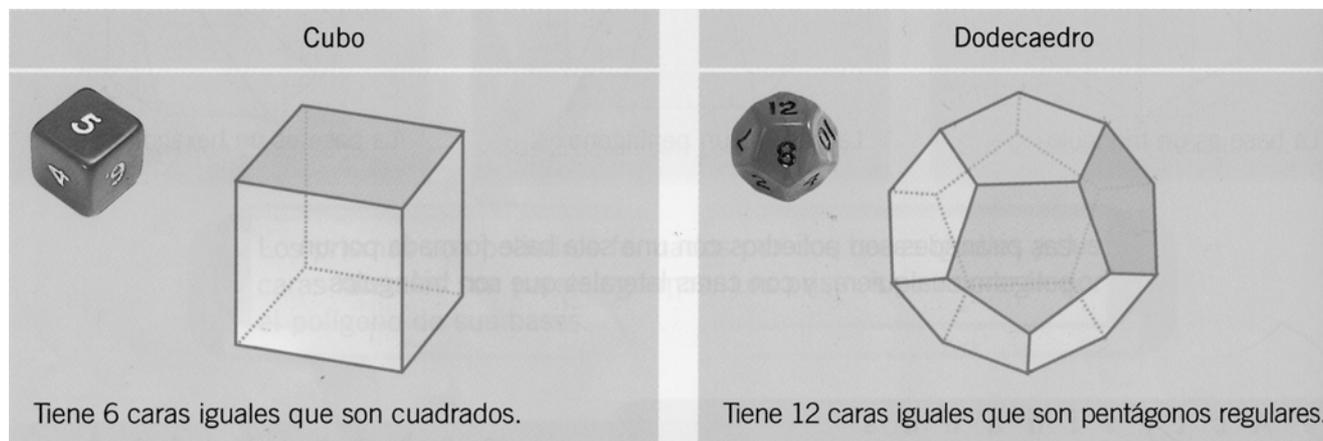
Un poliedro es regular cuando todas sus caras son polígonos iguales y regulares. Solo

hay 5 poliedros regulares.

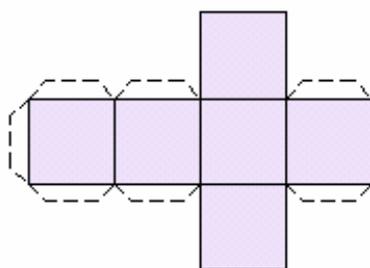
Hay 3 poliedros regulares con sus caras formadas por triángulos equiláteros.



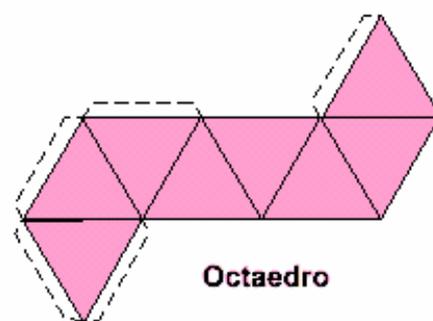
Los otros dos poliedros tienen las caras formadas por cuadrados o por pentágonos:



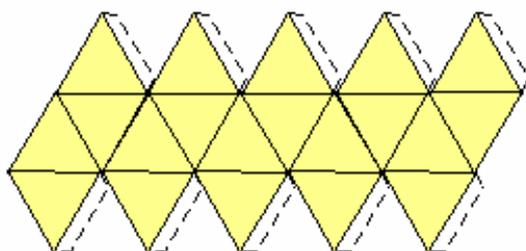
Tetraedro



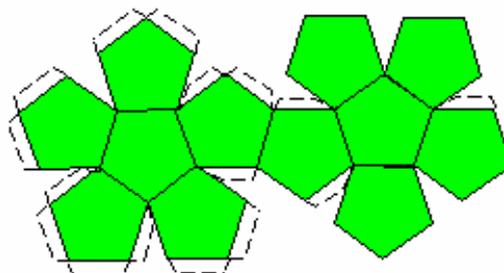
Cubo



Octaedro



Icosaedro



Dodecaedro

11.- Completa la tabla:

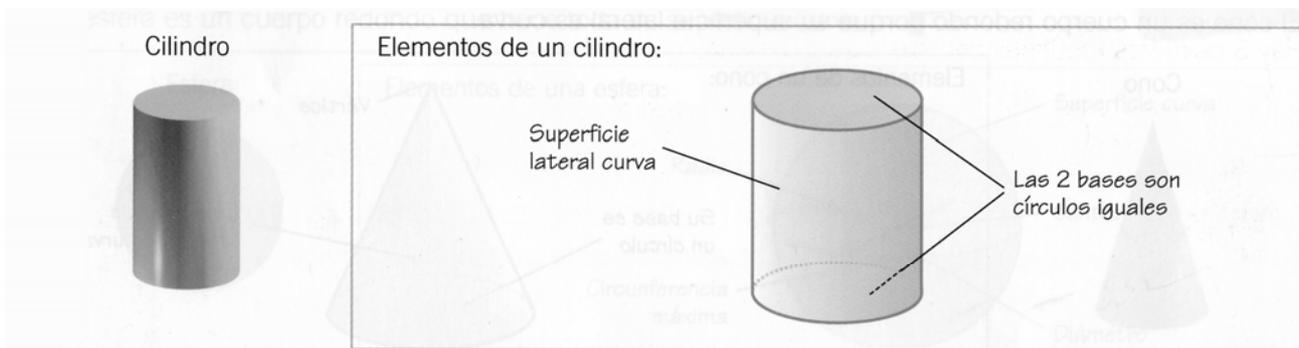
| | | | |
|-----------------------|-----------|---|------------|
| Poliedro regular | Tetraedro | | Dodecaedro |
| Número de caras | | 8 | |
| Polígono de sus caras | Cuadrado | | Triángulo |

LOS CUERPOS REDONDOS:

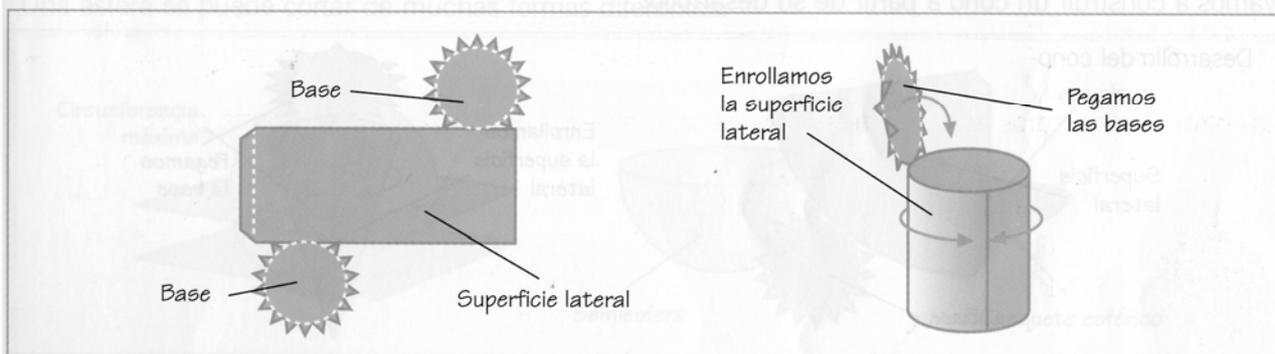
Son los cuerpos geométricos en los que al menos algunas de sus caras son curvas. Podemos distinguir tres tipos fundamentales: **El cilindro, el cono y la esfera.**

EL CILINDRO:

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

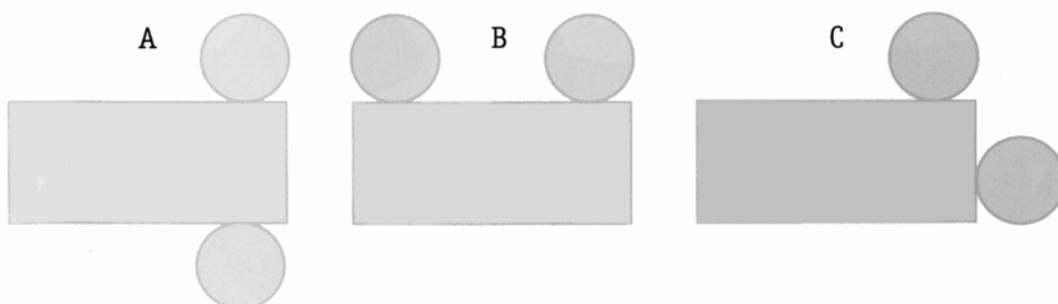


Observa cómo se construye un cilindro a partir de su desarrollo:



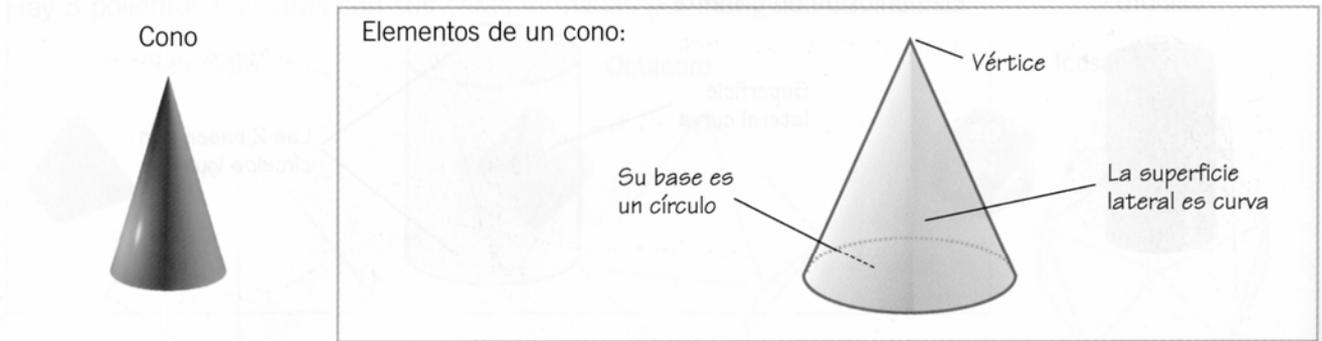
12.- Busca a tu alrededor 4 objetos que tengan forma cilíndrica.

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

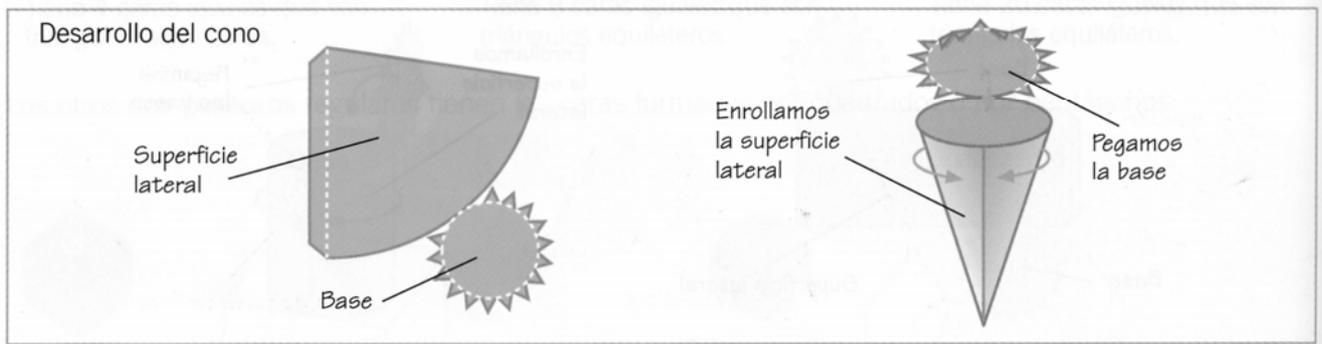


EL CONO

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



Vamos a construir un cono a partir de su desarrollo:

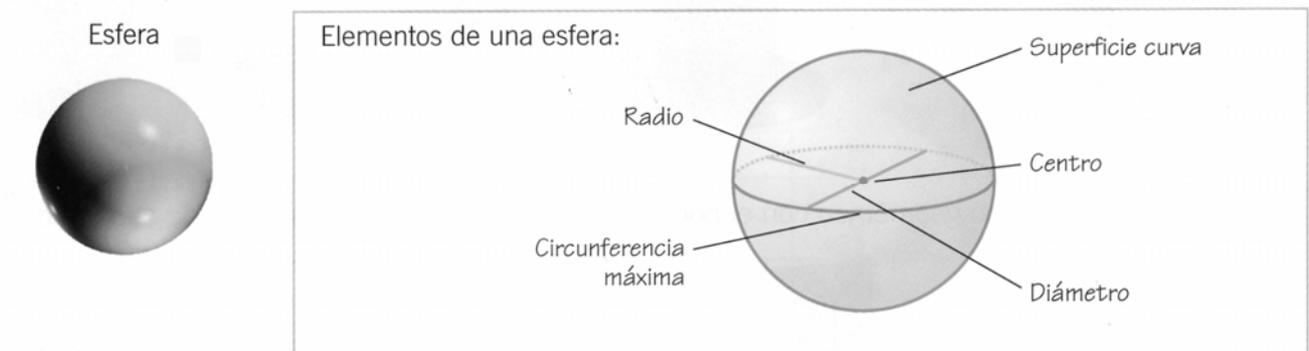


14.- Busca a tu alrededor 4 objetos que tengan forma cónica:

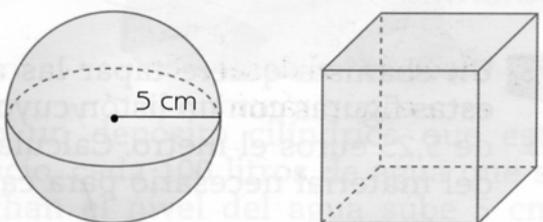
.....

LA ESFERA

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



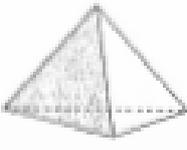
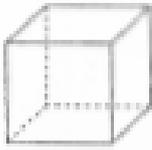
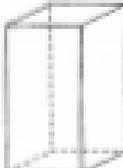
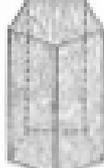
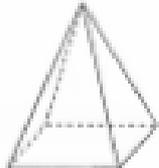
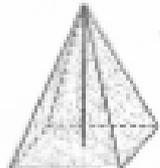
15.- Jorge intenta introducir la esfera en un cubo que tiene 9 cm de arista. ¿Lo logrará? ¿Por qué?



.....

.....

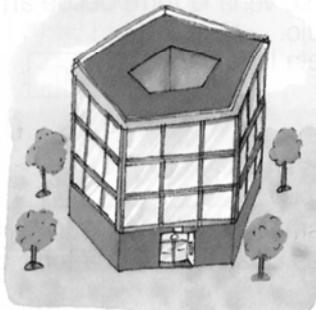
.....

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

ACTIVIDADES

Para aplicar

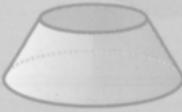
- 16 ¿Qué cuerpo geométrico es?
- Tiene 2 bases que son heptágonos. Las caras laterales son rectángulos.
 - Es redondeado. Tiene una sola base.
 - Tiene 1 base que es un rectángulo. Sus caras laterales son triángulos.
 - No tiene vértices. No tiene bases.
 - Tiene 2 bases que son triángulos. Sus caras laterales son rectángulos.
- 17
- ¿Cuántas ventanas tiene este edificio?
 - Cada ventana tiene una superficie de 2 m^2 . ¿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?

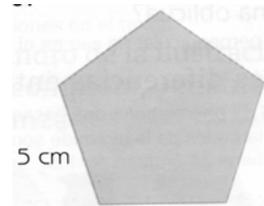


20.- Observa estos cuerpos y completa la tabla poniendo SÍ o NO donde corresponda.

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

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

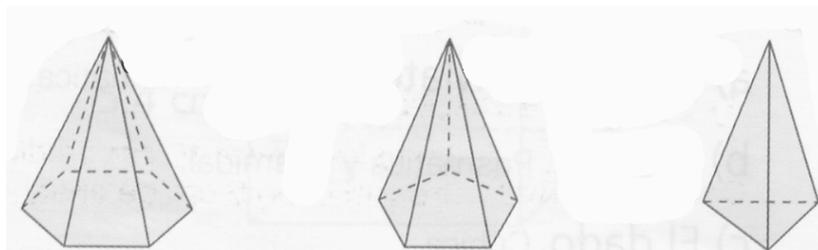
- ¿Cuántas caras laterales tendrá?
- ¿Cuál será el perímetro de la base?



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:

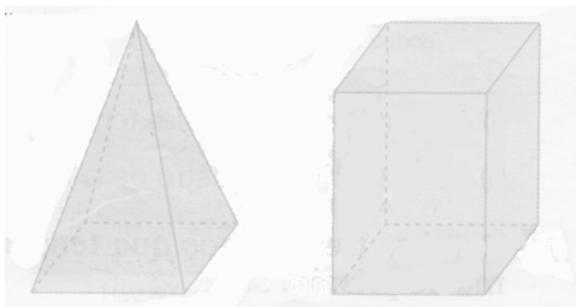
¿Qué es una pirámide recta?

.....

¿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 | | | |

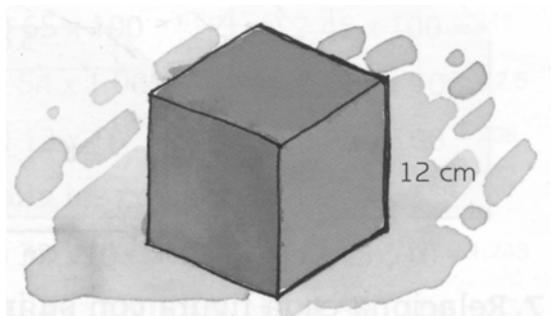
27.- La arista de un cubo mide 6 cm. Calcula la longitud total de sus aristas. Calcula el área total de sus caras.

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

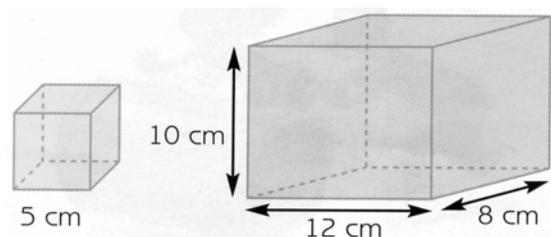


28.- Entre dos pirámides iguales contamos 12 aristas. ¿De qué pirámides se trata?

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?