

Tema 1. Características de los sólidos



Indagación

El ser humano ha utilizado diversas formas geométricas en la arquitectura, ingeniería, los objetos del arte y en muchos otros campos.

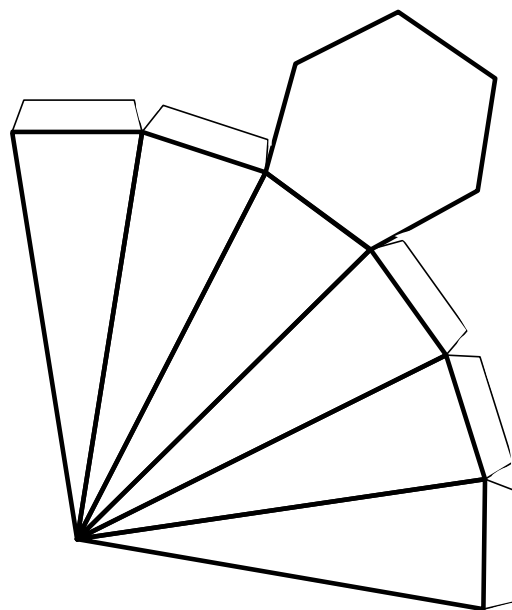
Seguramente has visto productos empacados en cajas de formas: prismática, piramidal, cilíndrica, cónica o esférica. En cursos anteriores, modelaste algunos sólidos.

Copia ampliado el siguiente molde para que armes tu pirámide de base pentagonal, del tamaño que quieras.

Trae tus conocimientos acerca de las pirámides.

¿Cómo definirías este cuerpo geométrico?

Escribe una definición y compárala con la siguiente.



Conceptualización

Clasificación de los cuerpos geométricos

En los cursos anteriores hemos estudiado sobre los polígonos y algunos sólidos.

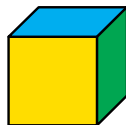
Recordemos: los sólidos son cuerpos geométricos que pueden estar limitados por superficies planas o superficies curvas.

Sólidos

Poliedros: Cuerpos geométricos limitados por superficies planas y de contorno poligonal. Tienen caras, aristas, ángulos y vértices. Existen 5 poliedros regulares, llamados también sólidos platónicos.



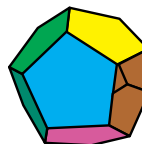
Tetraedro



Hexaedro



Octaedro

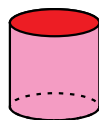


Dodecaedro



Icosaedro

Cuerpos redondos: no están limitados por polígonos, sino por superficies curvas.



Cilindro



Cono

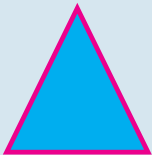

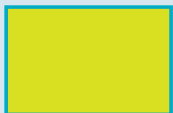
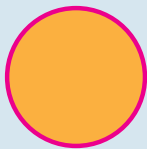


Esfera

Las caras de los poliedros son polígonos, por ello, revisamos su clasificación.

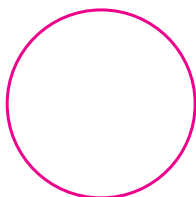
Los polígonos

Como los cuerpos geométricos tienen superficies que pueden ser polígonos, recordemos aspectos importantes algunos de ellos.

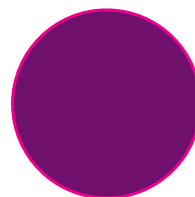
Polígono	Perímetro	Área
Triángulo 	Suma de longitudes de los lados	$\frac{\text{Base} \times \text{altura}}{2}$
Cuadrado 	Suma de longitudes de los lados	Lado x lado
Rectángulo 	Suma de longitudes de los lados	Base x altura
Círculo 	Longitud de la circunferencia = $2 \times \pi \times \text{radio}$ $2 \pi r$	Pi x radio al cuadrado πr^2

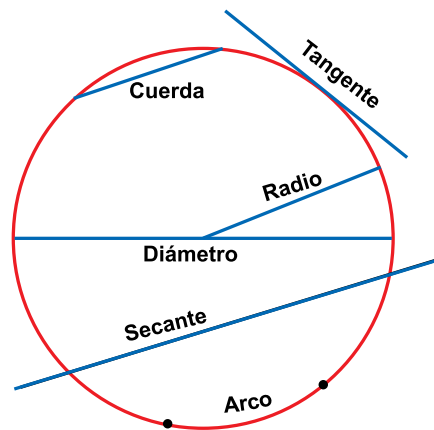
Elementos de la circunferencia y el círculo

Circunferencia

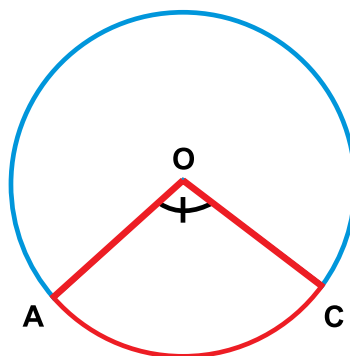


Círculo

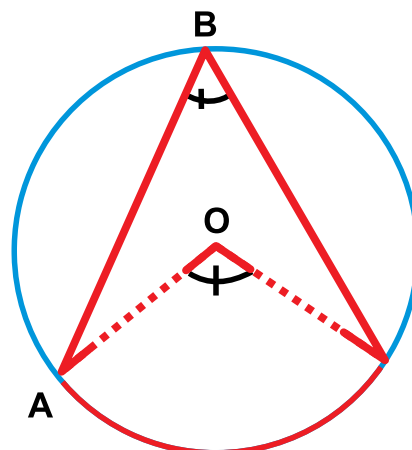




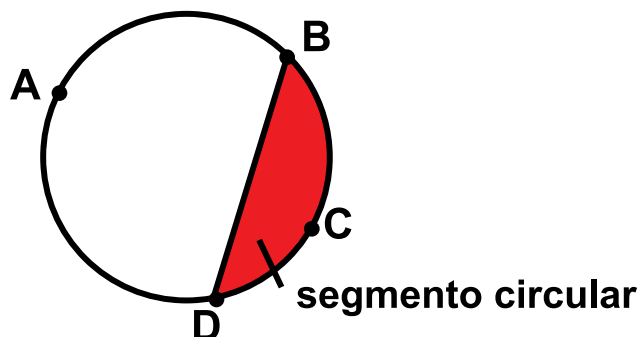
Ángulo central: es el ángulo cuyo vértice es el centro de la circunferencia y sus lados son dos radios de ella.



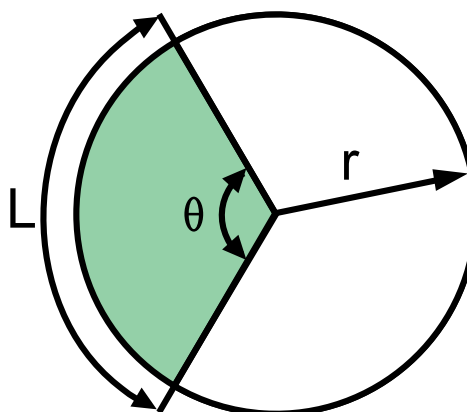
Ángulo inscrito: es el ángulo cuyo vértice está sobre la circunferencia y sus lados son cuerdas de ella. Para todo ángulo inscrito, existe un ángulo del centro que subtiende el mismo arco. El ángulo inscrito es igual a la mitad del ángulo central que subtiende el mismo arco.



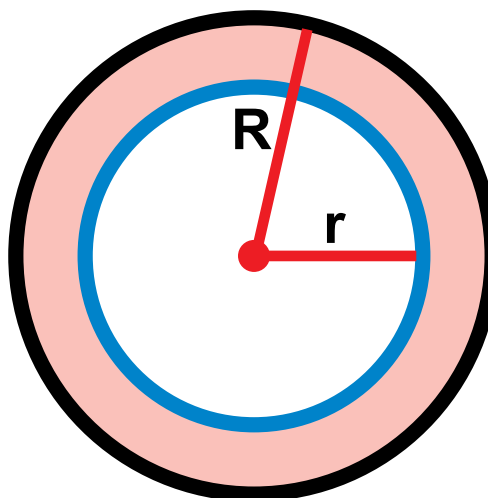
Segmento circular: es cada una de las partes en que se divide un círculo cuando se traza una cuerda DB. Si la cuerda es un diámetro, cada parte será un semicírculo,



Sector circular: es la parte del círculo limitada por dos radios y un arco.



Corona circular: es la porción del plano comprendida entre dos circunferencias concéntricas (tienen el mismo centro).





Aplicación

En tu cuaderno, copia los siguientes ejercicios, resuélvelos y compara con tus compañeros:

Utilizando instrumentos de geometría: regla, escuadra, transportador y compás, realiza las construcciones:

1. Una circunferencia cuyo diámetro mida 7.5 cm.
2. Una circunferencia de radio 7.5 cm y una cuerda de 4 cm.
3. Un ángulo central de 50° .
4. Un ángulo 65° , inscrito en una circunferencia de 5 cm de radio.
5. Un arco cuyo ángulo central es 60° .
6. Una corona circular de 3 cm de ancho en un círculo de 7 cm de radio.
7. Un sector circular correspondiente a un ángulo de 120° .
8. Verifica que a un ángulo de 50° , inscrito en un círculo, corresponde con un ángulo central de 100° .
9. En tu cuaderno describe cómo es cada línea de la circunferencia: radio, diámetro, cuerda, arco, secante y tangente.
10. Dos polígonos regulares de 5 y de 8 lados.

Entendemos por...

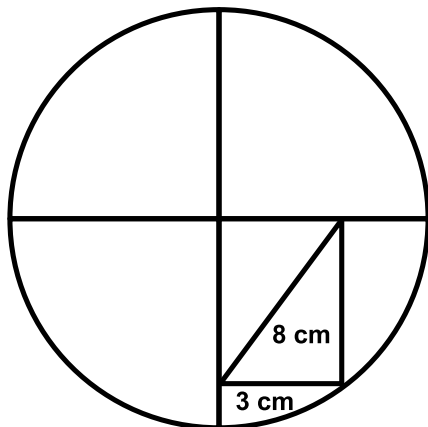
Circunferencia la línea curva cerrada cuyos puntos equidistan de un punto fijo llamado centro. La circunferencia tiene longitud igual a 2π por el radio.

Círculo aquella superficie plana limitada por una circunferencia. Como el círculo es la parte interior de una circunferencia, entonces el círculo tiene área.

Diversión matemática

¿Diagonal igual que radio?

Aquí te presentamos un caso en el que debes verificar si una diagonal de ese rectángulo coincide con el radio del círculo.



Tomado de: http://divulgamat2.ehu.es/divulgamat15/index.php?option=com_content&view=article&id=6143:el-radio-del-culo&catid=113:acertijos&directory=67

Día a día

Círculos en los cultivos

Una mañana de 1979, los habitantes de Winchester, Inglaterra, quedaron asombrados cuando en sus campos de trigo aparecieron gigantes dibujos circulares. Extrañas formas, algunas de ellas verdaderas obras de arte, que se volvieron cada vez más complejas y numerosas. Después de esto, figuras similares aparecieron en Alemania, Hungría y Nueva Zelandia.

Los ufólogos, especialistas en el fenómeno Ovni, atribuyeron estas figuras a alguna forma de comunicación entre seres extraterrestres y sus naves.

Pasaron 21 años y nos llenaron de hipótesis descabelladas, hasta que al fin el misterio se develó: Doug Bower y Dave Chorley, 2 aburridos jubilados ingleses, confesaron públicamente ser los autores de los primeros dibujos. Y los reprodujeron a la perfección mostrando que utilizaban hilos para trazar las formas y valiéndose de tablas aplastaban las plantas.

La técnica dio origen a una más reciente camada de artistas ingleses que en este momento exponen sus maravillas en la página web www.circlemakers.org y hasta las venden para



avisos publicitarios. En Hungría, en cambio, los hacían un par de adolescentes traviesos.

Hoy, conociendo la técnica, surgen los más variados dibujos por todas partes, unos cuantos de ellos con demasiado humor. Y ya casi ningún ufólogo defiende su origen extraterrestre.

Tomado de: <http://www.webmisterios.com/general/ovni-circulos-en-los-cultivos.html>