



I.E.D. ESCUELA NORMAL SÚPERIOR

CUARTO PERIODO ACADÉMICO 2021

GUÍA PEDAGÓGICA

ASIGNATURA/AS: MATEMÁTICAS

NOMBRE DEL DOCENTE(S)	GRADO:	FECHA INICIO:	FECHAS DE ENTREGA DE TRABAJOS Y FINALIZACIÓN DE PERIODO
Hector Rodrigo Castiblanco Pinilla	901, 902, 903	20 de septiembre 2021	<p>*Dialogo de saberes: Máximo plazo hasta: 01 octubre 2021</p> <p>*Estructuración del conocimiento: Máximo plazo hasta: 22 octubre 2021</p> <p>*Contextualización y aplicación de saberes: Máximo plazo hasta: 12 Noviembre 2021</p> <p><small>*Recuperaciones: 16,17,18,19, y 22 de noviembre 2021</small></p> <p><small>*Finalización de periodo: 19 de noviembre 2021</small></p>
<p>ESTANDAR BÁSICO DE COMPETENCIA</p> <p>Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos (integra las habilidades de interpretación, representación, pensamiento crítico y creativo)</p>		<p>NÚCLEO PROBLÉMICO</p> <p>¿Qué situaciones cotidianas se pueden resolver haciendo aplicaciones geométricas?</p>	
<p>HABILIDADES ESPECÍFICAS QUE VA A DESARROLLAR EL ESTUDIANTE:</p> <p>*Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares. (Integra las habilidades de pensamiento crítico y creativo, representación y comunicación asertiva).</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconoce las principales características de ángulos, y triángulos; utiliza el teorema de Pitágoras para resolver ejercicios y problemas. 		<p>INTEGRALIDAD, ACORDE AL MODELO PEDAGÓGICO INTEGRADOR CON ENFOQUE SOCIO CRÍTICO</p> <p>Español: Lectoescritura análisis y planteamiento de situaciones según las habilidades desarrolladas en este núcleo temático</p> <p>Artística: construcciones geométricas y aplicación de las mismas en los contextos cotidianos. .</p>	
<p>NÚCLEOS TEMÁTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Repaso de ecuaciones 2x2 y cuadrática Áreas y volumen de Prisma, esfera, cono, pirámide Ángulos, y triángulos Semejanzas de triángulos. Teorema de Pitágoras Círculos y circunferencias 			
<p>RECURSOS</p> <p>*Tablero, regla , transportador, cuadernos, marcadores</p> <p>* Poliedros tridimensionales</p> <p>*Tablet, computador, Smartphone.</p> <p>*Internet</p> <p>http://ensubate.edu.co/web/index.php/conoce-mas/innovacion-pedagogica/descargas</p> <p>*Textos (físicos y online)</p> <p>*Instrumentos matemáticos y de geometría</p> <p>*Geoplano</p> <p>*Convertir de video tubemate, video converter, grabador de pantalla Flash back Express</p>			

RUTA METODOLÓGICA

DIALOGO DE SABERES (Saberes previos) Máximo plazo de entrega hasta: 01 octubre 2021

1. Resolver los siguientes ejercicios de factorización:

$$4x^2 - 12xy + 9y^2$$

$$x^2 - 7x - 30$$

$$4a^2 + 15a + 9$$

$$15y^3 + 20y^2 - 5y$$

2. Resolver el siguiente sistema de ecuaciones:

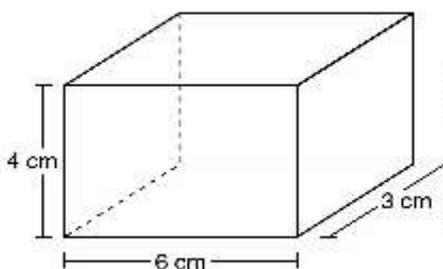
$$\begin{cases} 9x + 11y = -14 \\ 6x - 5y = -34 \end{cases}$$

3. La suma de la longitud del largo de un celular con su ancho da 22 cm y la suma de sus cuadrados es igual a 274. Plantear la ecuación de segundo grado, resolverla y hallar la medida del largo y del ancho del celular.

ESTRUCTURACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Leer con mucha atención la siguiente información y analizar cada gráfico. Se le recomienda participar en las clases y complementar lo explicado con los videos y textos que se encuentran en el classroom

PRINCIPALES CUERPOS GEOMETRICOS



El prisma regular es un **cuerpo geométrico** limitado por 2 polígonos regulares, llamados bases, y por tantos rectángulos como lados tenga la base.

Se nombran diciendo **PRISMA** y el nombre del polígono de la base. (Ejemplo: Prisma pentagonal).

Ponga aquí el ratón y podrá ver el **desarrollo** de un prisma.

Podemos hallar el **área lateral**, **área total** y **volumen** de este cuerpo geométrico, utilizando las siguientes formulas:

ÁREA LATERAL

$$AL = P \cdot h$$

(Es decir, el área lateral es igual al **perímetro** del polígono de la base multiplicado por la altura (**h**) del prisma)

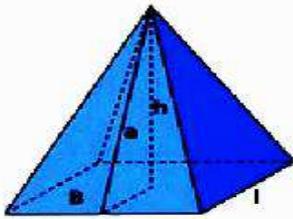
ÁREA TOTAL

$$AT = AL + 2 \cdot Ab$$

(Es decir, el área total es igual al área lateral mas el área de los polígonos de las 2 bases)

VOLUMEN

$$V = Ab \cdot h$$



La pirámide regular es un **cuerpo geométrico** limitado por un polígono regular, llamado base, y por tantos triángulos como lados tenga la base.

Se nombran diciendo **PIRÁMIDE** y el nombre del polígono de la base. (Ejemplo: Pirámide cuadrangular).

Para ver el desarrollo de una pirámide ponga el ratón **aquí**

Podemos hallar el **área lateral**, **área total** y **volumen** de este cuerpo geométrico, utilizando las siguientes formulas:

ÁREA LATERAL

$$AL = P \cdot a / 2$$

(Es decir, es área lateral es igual al **perímetro** del polígono de la base multiplicado por la altura de una cara lateral (**a**) de la pirámide y dividido entre 2)

ÁREA TOTAL

$$AT = AL + Ab$$

(Es decir, el área total es igual al área lateral mas el área del polígonos de la base)

VOLUMEN

$$V = Ab \cdot h / 3$$

(Es decir, el volumen es igual al área del polígono de la base multiplicado por la altura (**h**) de la pirámide y dividido entre 3)



El cilindro es el **cuerpo geométrico** engendrado por un rectángulo al girar en torno a uno de sus lados. Ver revolución del **Cilindro**

Ponga aquí el ratón y podrá ver el **desarrollo** del cilindro

Podemos hallar el **área lateral**, **área total** y **volumen** de este cuerpo geométrico, utilizando las siguientes formulas:

ÁREA LATERAL

$$AL = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot g$$

(Es decir, es área lateral es igual a 2 multiplicado por π (**pi**), el resultado multiplicado por el radio de la base (**B**) y multiplicado por la generatriz (**g**) del cilindro)

ÁREA TOTAL

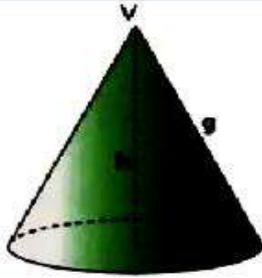
$$AT = AL + 2 \cdot Ab$$

(Es decir, el área total es igual al área lateral mas las **áreas de los dos círculos** de las bases)

VOLUMEN

$$V = Ab \cdot h$$

(Es decir, el volumen es igual al **área del círculo** de la base multiplicado por la altura (**h**) del cilindro)



El cono es un **cuerpo geométrico** engendrado por un triángulo rectángulo al girar en torno a uno de sus catetos. **Ver revolución cono**

Ponga aquí el ratón y podrá ver el **desarrollo** del cono

Podemos hallar el **área lateral** , **área total** y **volumen** de este cuerpo geométrico, utilizando las siguientes formulas:

ÁREA LATERAL

$$AL = \pi \cdot r \cdot g$$

(Es decir, es área lateral es igual a π (**pi**) multiplicado por el radio (**r**) de la base y multiplicado por la generatriz (**g**) del cono)

ÁREA TOTAL

$$AT = AL + Ab$$

(Es decir, el área total es igual al área lateral mas el **área del círculo** de la base)

VOLUMEN

$$V = Ab \cdot h / 3$$

(Es decir, el volumen es igual al **área del círculo** de la base multiplicado por la altura (**h**) del cono y dividido entre 3)



La esfera es un cuerpo geométrico engendrado al girar una **semicircunferencia** alrededor de su diámetro.

Podemos hallar el **área** y el **volumen** de este cuerpo geométrico, utilizando las siguientes formulas:

ÁREA

$$A = 4 \cdot \pi \cdot r^2$$

(Es decir, es área es igual a 4 multiplicado por π (**pi**), y el resultado se multiplica por el **cuadrado** del radio de la esfera)

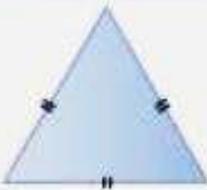
VOLUMEN

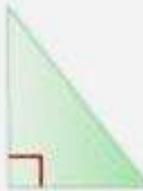
$$V = 4/3 \cdot \pi \cdot r^3$$

(Es decir, el volumen es igual a 4 multiplicado por π (**pi**), el resultado se multiplica por el **cubo** del radio de la esfera y lo que resulta se divide entre 3)

Clasificación de triángulos

Los triángulos se clasifican según la medida de sus lados y según la medida de sus ángulos, así:

Según la medida de sus lados		
Equilátero	Isósceles	Escaleno
		
Todos sus lados tienen la misma medida	Dos de sus lados tienen la misma medida	Ningún lado mide igual que otro

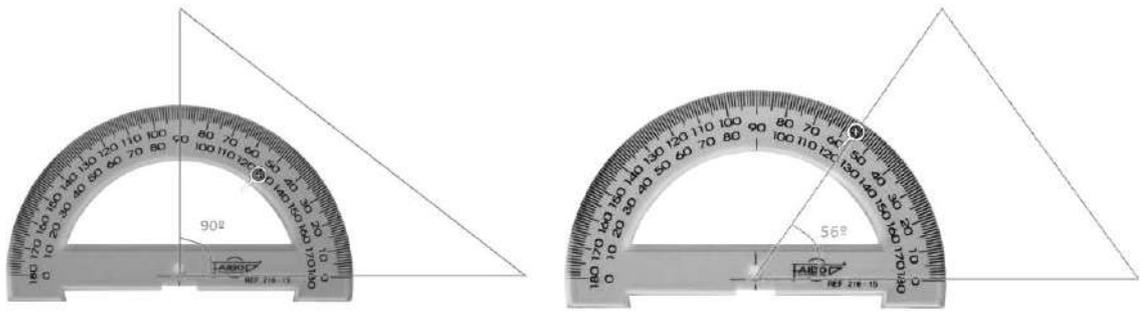
Según la medida de sus ángulos		
Acutángulo	Rectángulo	Obtusángulo
		
Todos sus ángulos internos son agudos	Tiene un ángulo recto	Tiene un ángulo obtuso

Medición de ángulos en triángulos. (Tomado de <https://educacion.uncomo.com/articulo/como-medir-los-angulos-de-los-triangulos-1218.html>)

Todos los triángulos tienen tres ángulos. Si los ángulos tienen la misma medida - 60 grados - es un triángulo equilátero, mientras que un triángulo rectángulo tiene un ángulo de 90 grados que forma una "L". En estos casos, es muy fácil medir el ángulo de un triángulo pero hay otros que no es tan fácil saber el ángulo y en esos casos necesitamos un transportador para medir cada ángulo de un triángulo

Instrucciones:

- Coloque el transportador en la parte superior del vértice de un triángulo con la marca central de la parte inferior (que es el lado recto) en el vértice. Un vértice es el punto en el que dos de los tres lados de un triángulo se cortan.
- Gire el transportador, manteniendo la marca del centro en el vértice para alinear una de las dos líneas del ángulo con la línea de base recta en el transportador.
- Mire el ángulo para determinar si es mayor o menor de 90 grados. Un ángulo de 90 grados, o recto, tiene forma de "L". Si el ángulo es mayor de 90 grados se llama un ángulo obtuso; un ángulo agudo es menor de 90 grados.



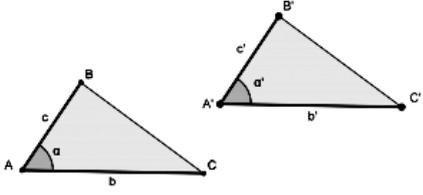
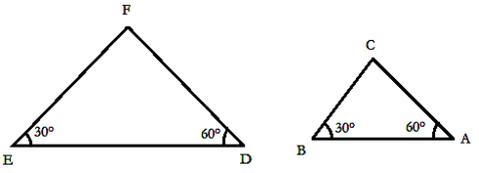
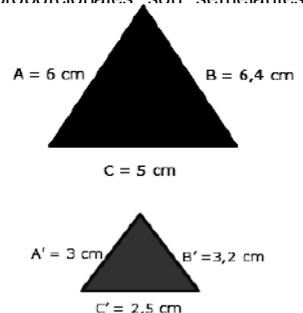
Lea la medición en la parte superior curvada del transportador donde el ángulo se alinea en la escala. Utilice el conjunto superior de números para los ángulos mayores de 90 grados y los números inferiores para los ángulos inferiores a 90 grados.

La suma de los ángulos internos de un triángulo da 180° . Por lo tanto si conocemos dos ángulos del triángulo y el tercero no sabemos cuánto mide, sumamos los dos ángulos que conocemos y ese resultado lo restamos de 180° así obtendremos la medida del ángulo que falta

Triángulos semejantes

Dos triángulos son semejantes si sus ángulos son iguales y sus lados homólogos son iguales. Es decir, que si los lados del otro triángulo que van con los ángulos iguales son proporcionales, entonces podemos decir que los dos son Triángulos Semejantes.

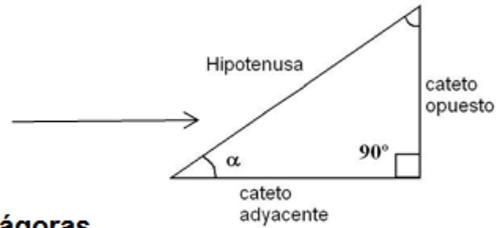
Criterios de Semejanza

Criterio Lado, Ángulo, Lado (LAL)	Criterio Ángulo, Ángulo (AA)	Criterio Lado, Lado, Lado (LLL)
<p>Dos Triángulos que tienen dos lados proporcionales y el ángulo entre ellos iguales son semejantes entre sí.</p> 	<p>Dos Triángulos que tienen tres lados respectivamente proporcionales son semejantes entre sí</p> 	<p>Dos Triángulos que tienen tres lados respectivamente proporcionales son semejantes</p> 

Triángulo rectángulo

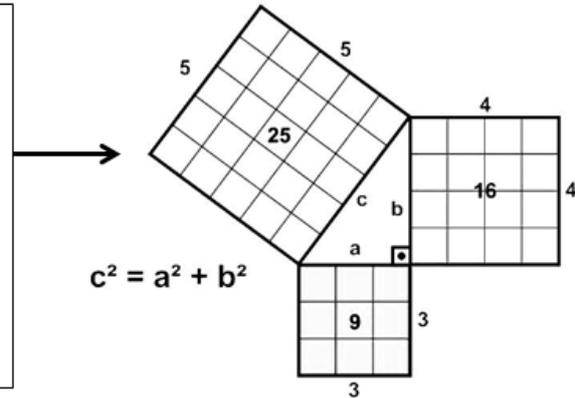
Cuando un triángulo dispone de un ángulo recto (que mide noventa grados), se lo clasifica como un triángulo rectángulo. Los otros dos ángulos del triángulo rectángulo siempre son agudos (miden menos de noventa grados).

El ángulo recto en el triángulo rectángulo está formado por los dos lados de menor longitud, conocidos como catetos, mientras que el tercer lado (el de mayor extensión) recibe el nombre de hipotenusa. Las propiedades de estos triángulos señalan que la longitud de la hipotenusa siempre resulta menor que la suma de los catetos. La hipotenusa, por otra parte, siempre es más extensa que cualquiera de los dos catetos.



Teorema de Pitágoras

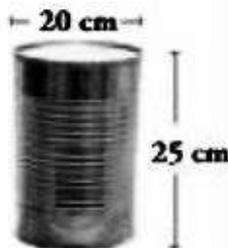
Señala que el cuadrado de la hipotenusa, en los triángulos rectángulos, es igual a la suma de los cuadrados de los catetos. Para comprender esta sentencia, hay que tener en cuenta que un triángulo que se identifica como rectángulo es aquel que posee un ángulo recto (es decir, que mide 90°), que la hipotenusa consiste en el lado de más longitud de dicha figura (y opuesto al ángulo recto) y que los catetos se caracterizan por ser los dos lados menores del triángulo recto. La importancia que tiene, por tanto, este teorema que ahora nos ocupa es que nos permite descubrir una medida en base a dos datos concretos. Es decir, aquel supuesto un paso importante dentro del ámbito matemático porque consiguió que conociendo las longitudes de dos lados de un triángulo rectángulo podamos averiguar cuál es la longitud del tercer lado.



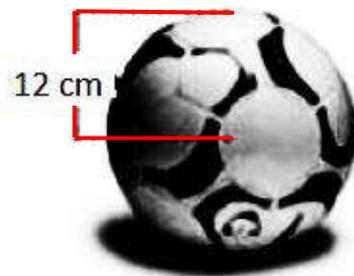
TRABAJO ESTRUCTURACIÓN DEL CONOCIMIENTO: Máximo plazo de entrega hasta: 22 octubre 2021

1. Lee y resuelve.

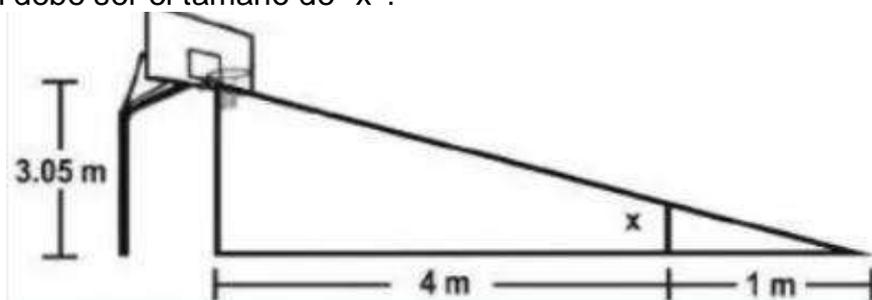
El recipiente metálico que se muestra en la fotografía contiene pintura. Si 1.000 cm³ equivalen a un litro, ¿cuántos litros de pintura contiene el recipiente?



2. Halla el volumen de

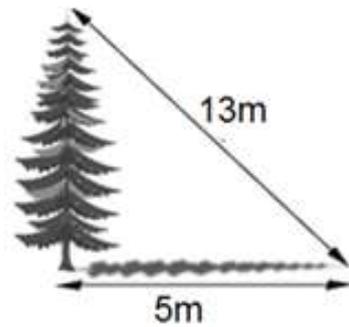


3. Observa la figura donde se muestra dos triángulos semejantes, si los datos corresponden a la medida del piso hasta el tablero de básquetbol y "x" representa a Juan parado sobre el piso entonces, ¿cuál debe ser el tamaño de "x"?

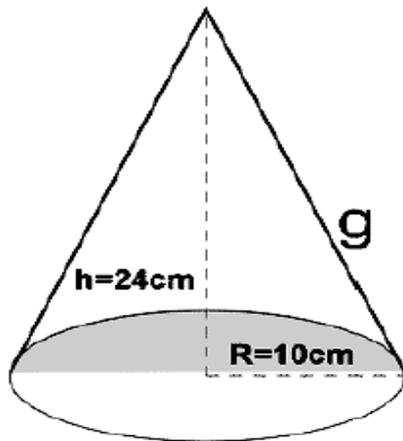


- A) 0.76m
- B) 1.63m
- C) 1.31m
- D) 0.61m

4. Al atardecer, un árbol proyecta una sombra de 5 metros de longitud. Si la distancia desde la parte más alta del árbol al extremo más alejado de la sombra es de 13 metros, ¿cuál es la altura del árbol?



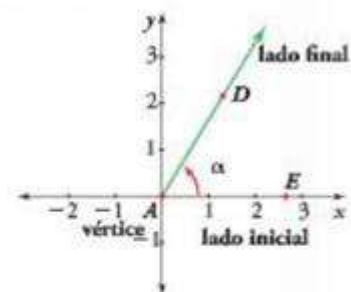
5. Hallar el valor de g aplicando el teorema de Pitágoras



Ángulos

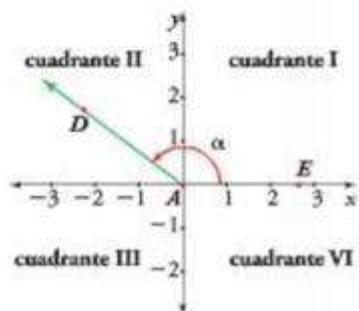
La trigonometría se aplica en diversas ramas de la física como en electromagnetismo, mecánica, termodinámica, entre otras. Además, se aplica en la aviación, en la navegación y en ingeniería civil, para calcular distancias y medidas de ángulos.

En trigonometría, un **ángulo** es el giro o rotación que se genera a partir de dos rayos que concurren en un punto fijo llamado **vértice**. Al rayo que permanece fijo se le denomina **lado inicial** y al rayo que gira se le llama **lado final**. El ángulo $\sphericalangle DAE$ también se puede nombrar con la letra mayúscula de su vértice ($\sphericalangle A$) o con las letras minúsculas del alfabeto griego ejemplo (α), como se muestra en la figura.



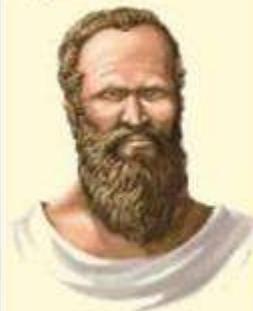
1.1 Posición normal o canónica de ángulos

Un ángulo α está ubicado en **posición normal o canónica**, si está representado en un sistema de coordenadas cartesianas, su vértice coincide con el origen del sistema y el lado inicial coincide con el semieje positivo x , como se muestra en la figura. Además, si un ángulo está en su posición canónica y el lado final coincide con alguno de los ejes coordenados, entonces se le denomina **ángulo cuadrantal**.



Historia de las matemáticas

Origen de la trigonometría



La trigonometría nace hace más de 4.000 años con los babilonios y los egipcios, quienes determinaron aproximaciones de medidas de ángulos. Sin embargo, fue en el siglo II a. C. que Hiparco de Nicea construyó tablas para resolver triángulos rectángulos, las cuales aplicó en la astronomía.

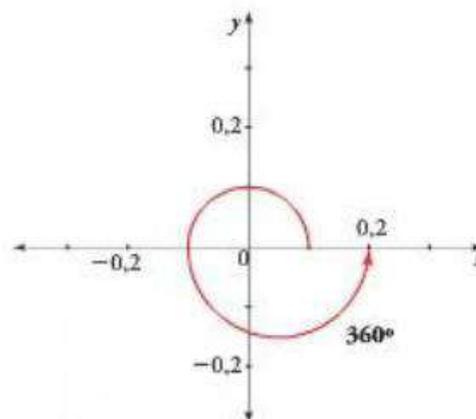
Medición de ángulos en el sistema sexagesimal o en grados

Un ángulo de giro completo o perigonal es aquel que se genera por una rotación completa del lado final. La medida de este ángulo es de 360 grados y se escribe 360° , donde el símbolo $^\circ$ se lee grados.

Con respecto a un ángulo de giro completo es importante tener en cuenta que:

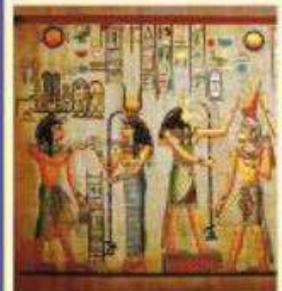
- ≡ Si un giro completo se divide en 360 partes iguales entonces, cada parte es un **grado sexagesimal**, es decir, $\frac{1}{360}$ parte de la rotación completa es igual a 1° .
- ≡ Si un grado se divide en 60 partes iguales entonces, cada parte es un **minuto**, es decir, $\frac{1}{60}$ de grado es igual a $1'$, donde el símbolo $'$ se lee minuto.
- ≡ Si un minuto se divide en 60 partes iguales entonces, cada parte es un **segundo**, es decir, $\frac{1}{60}$ de minuto es igual a $1''$, donde el símbolo $''$ se lee segundo.

Por tanto, se concluye que $1^\circ = 60' = 3.600''$.



Historia de las matemáticas

Los ángulos en grados



Los egipcios fueron los primeros en establecer la medida de un ángulo en grados, minutos y segundos. Actualmente, estas unidades de medida se utilizan para describir o localizar puntos sobre una superficie como lo hacen los sistemas de posicionamiento global (GPS).

Ángulos especiales

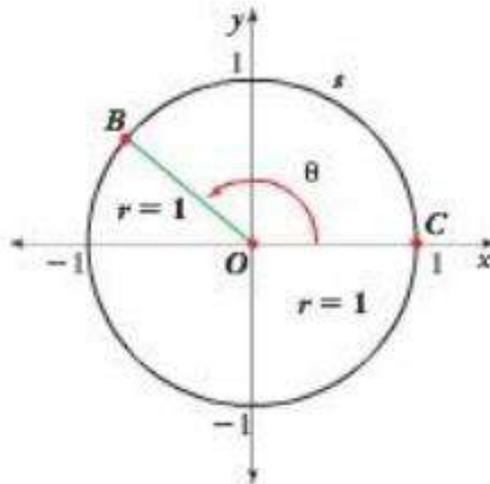
En algunos problemas de trigonometría es importante tener en cuenta los distintos tipos de ángulos. Los ángulos se clasifican según sus medidas y según la suma de sus medidas, así:

Según sus medidas			
Ángulo agudo	Ángulo recto	Ángulo obtuso	Ángulo llano
Su medida está entre 0° y 90° .	Su medida es igual a 90° .	Su medida está entre 90° y 180° .	Su medida es igual a 180° .

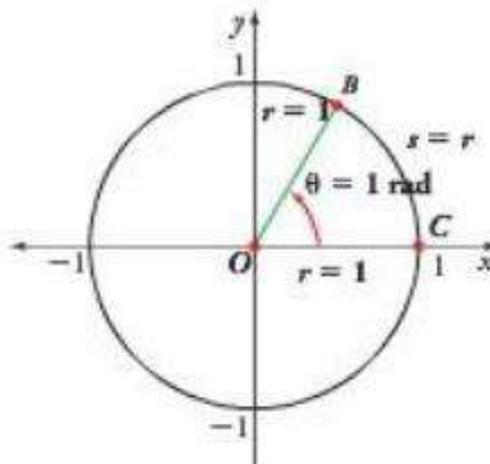
Según la suma de sus medidas	
Ángulos complementarios	Ángulos suplementarios

Medición de ángulos en el sistema cíclico o en radianes

Un **ángulo central** θ en una circunferencia con centro en el origen O y radio r , es aquel formado por dos radios. El ángulo tiene como vértice el origen y subtiende un arco s de la circunferencia.

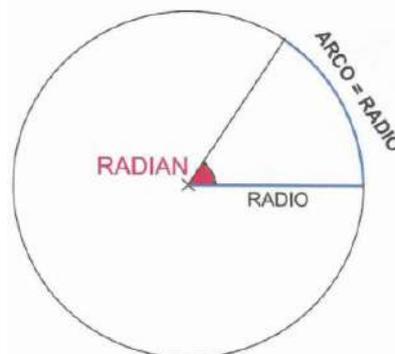


Cuando la medida del arco s y la medida del radio r de la circunferencia son iguales, entonces, la medida del ángulo θ es un radián.



¿Qué es un Radian?

"Un radian es un ángulo cuyo arco mide igual que el radio de la circunferencia" Así parece un lio , pero si lo dibujamos es sencillo. Vemos que solo hay un ángulo que cumpla esa condición.



Relación entre grados y radianes

Como el perímetro de toda circunferencia es $2\pi r$, donde $\pi = 3,141592653\dots$ y r es el radio de la circunferencia, la cantidad de veces que está el radio r de una circunferencia en su perímetro, está dado por el cociente $\frac{2\pi r}{r} = 2\pi$. Esto quiere decir que un ángulo completo cuya medida es de 360° equivale a 2π radianes.

Para determinar la equivalencia de un grado en radianes se realizan los siguientes pasos:

$$360^\circ = 2\pi \text{ rad}$$

$$180^\circ = \pi \text{ rad} \quad \text{Se divide entre 2 ambos lados de la igualdad.}$$

$$1^\circ = \left(\frac{\pi}{180}\right) \text{ rad} \quad \text{Se divide entre } 180^\circ.$$

$$1^\circ \approx 0,0174533 \text{ rad} \quad \text{Se simplifica.}$$

Para determinar la equivalencia de un radián en grados se tiene que:

$$\pi \text{ rad} = 180^\circ$$

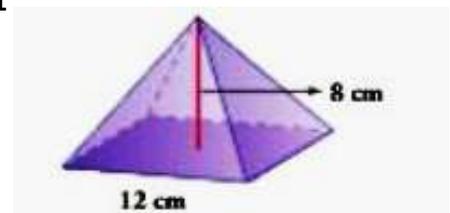
$$\left(\frac{\pi}{\pi}\right) \text{ rad} = \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ \quad \text{Se divide por } \pi \text{ a ambos lados de la igualdad.}$$

$$1 \text{ rad} \approx 57,2958^\circ \quad \text{Se simplifica.}$$

$$1 \text{ rad} \approx 57^\circ 17' 44,81''$$

TRABAJO DE CONTEXTUALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE SABERES: Máximo plazo hasta: 12 Noviembre 2021

1. Halla el área total de la siguiente pirámide
2. Halla el volumen de la misma pirámide
3. Convertir los siguientes radianes a grados.



Ejemplo: pasar $\frac{\pi}{6}$ rad a grados entonces la forma más sencilla es tener en cuenta que $\pi = 180^\circ$ entonces:

$$\frac{\pi}{4} \text{ rad} = \frac{1 \text{ por } 180^\circ}{4} = 180^\circ \text{ dividido } 4 = 45^\circ$$

Convertir a grados:

a) $\frac{\pi}{6}$ rad. =

b) $\frac{\pi}{3}$ rad. =

c) $\frac{\pi}{2}$ rad. =

d) $\frac{2\pi}{3}$ rad. =

4. Ahora convertir los siguientes grados a radianes

Ejemplo convertir 40° a radianes entonces simplemente: 40° por $\frac{\pi}{180^\circ}$ nos da $\frac{40^\circ \pi}{180^\circ}$ simplificamos = $\frac{2\pi}{9}$ rad

a) $60^\circ =$

b) $180^\circ =$

c) $270^\circ =$

5. Elabora un círculo unitario y en el ubica los siguientes puntos $2\pi(1, 0)$; $\frac{\pi}{2}(0, 1)$; $\pi(-1, 0)$; $\frac{3\pi}{2}(0, -1)$

NIVELES DE DESEMPEÑO

BAJO:

Interpretación Tiene dificultad para ejecutar los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje.

Representación: Tiene dificultad para argumentar situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros.

Pensamiento crítico y creativo: Presenta deficiencias en la aplicación de conceptos matemáticos al solucionar situaciones problema.

BÁSICO:

Interpretación Con dificultad ejecuta los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje.

Representación: Argumenta con dificultad situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros.

Pensamiento crítico y creativo: Realiza procesos algorítmicos con ayuda del docente para aplicar conceptos matemáticos en la solución de problemas.

ALTO:

Interpretación Ejecuta de manera apropiada los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje en matemáticas.

Representación: Argumenta situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros.

Pensamiento crítico y creativo: Aplica conceptos matemáticos en la solución de problema.

SUPERIOR

Interpretación: Ejecuta a profundidad los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje.

Representación: Argumenta y propone situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros.

Pensamiento crítico y creativo: Propone, plantea y soluciona situaciones problema donde aplica conceptos y operaciones con números reales e interpreta datos estadísticos.

AJUSTES RAZONABLES PARA ESTUDIANTES ATENDIDOS POR INCLUSIÓN:

La estudiante BAQUERO ALONSO JENNIFER YULIETH, del grado 902, quien es invidente no tiene ningún inconveniente en el trabajo con algebra, pues yo Rodrigo Castiblanco en el PIAR que hice para ella explico detalladamente como es el trabajo con ella, quien básicamente hace el mismo trabajo que sus compañeros con gran habilidad, lo único es que en el Whatsapp los ejercicios, actividades se las envió grabadas en mensaje de voz y para graficar las funciones se enviara a la mamá un video en el que se explique cómo hacer un geoplano y en el con bandas elásticas o hilos ayudar a Jenifer para representar gráficas, el teorema de Pitágoras, construcciones geométricas El trabajo del aula debe ser complementado y continuado en la casa con la ayuda de sus padres para escuchar los audios y aplicarlos en la solución de los ejercicios y problemas planteados

MODALIDAD DE PRESENTACIÓN Y ENTREGA DE TRABAJOS:

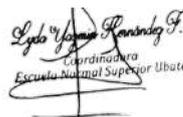
El estudiante puede resolver las actividades planteadas en su cuaderno para luego enviar fotografía o escanear el mismo al profesor vía WhatsApp, correo electrónico. La actividad será corregida y le será enviado un mensaje de retroalimentación indicando que actividades tiene bien, regular, incorrectas, no hizo con indicaciones de que debe mejorar y su respectiva valoración. En cada clase se reforzará la guía mediante explicaciones en audios, imágenes videos para desarrollar las habilidades propuestas y realizar los ejercicios planteados.

HETEROEVALUACIÓN : Se tendrá en cuenta: Puntualidad en la entrega, calidad del trabajo, pensamiento crítico, profundidad, creatividad, interés y responsabilidad. Participación en las clases virtuales ya sea para decir que está conectado, activo o para hacer preguntas del tema.

Para **coevaluación y autoevaluación** el Consejo académico define los siguientes criterios institucionales y procedimientos para que los actores del proceso educativo especialmente las familias tengan participación activa y justa que contribuyan a la mejora de los procesos formativos.

1. Responsabilidad, cumplimiento y calidad en las actividades de acuerdo al nivel de escolaridad.
2. Comprensión y aplicación de las habilidades desarrolladas en el contexto de pandemia.
3. Comunicación oportuna, asertiva y respetuosa con el docente.
4. Uso responsable de las TIC en el ámbito formativo.
5. Trabajo en equipo con la familia en el desarrollo actividades, manejo de la emocionalidad y el fortalecimiento del autocuidado.

Vo.Bo DEL COORDINADOR ACADÉMICO Y OBSERVACIONES:



Lyda Y. Ramírez F.
Coordinadora
Escuela Normal Superior Ubaté

Bibliografía:

MONTENEGRO Orjuela Cristian Camilo. Martin Chaparro Diana y otros. Desafíos Matemáticos 9 . Editorial Santillana SA 2019

ARMAS Costa Ricardo. Ramírez Rincón Marysol y otros. Los Caminos del saber matemático 9. Bogotá: Editorial Santillana SA 2013

BALDOR Aurelio. Algebra. Grupo editorial patria 2008

<https://www.tusclases.co/blog/radian>

<https://educacion.uncomo.com/articulo/como-medir-los-angulos-de-los-triangelos-1218.html>)

<https://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0263-02/geometria/prisma.html>