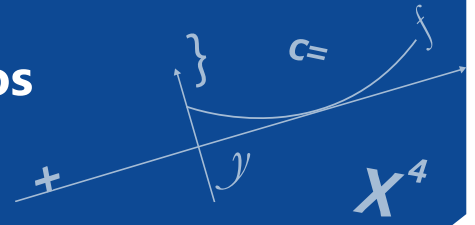


Identificación de ángulos y su medición.



Recursos de aprendizaje relacionados (Pre clase)

Grado: 8

UoL_4: El triángulo: un polígono con propiedades especiales.

LO_2: Caracterización de ángulos en su entorno.

Recurso:

Materiales necesarios para la clase:

- Cartulina
- Tijeras
- Transportador
- Piola (Cuerda Delgada)
- Un chinche
- Regla
- Compás
- Elementos para Dibujar (lápiz)
- Flecha en cartulina

Objetivo de aprendizaje

Identificar una medida para los ángulos.

- Identificar ángulos ubicados en el plano cartesiano.
- Identificar la medida de un ángulo en radianes.
- Reconocer la medida de ángulos en sistema sexagesimal.

Habilidad / Conocimiento (H/C)


[SCO 1] Describe ángulos en el plano.



1. Identifica las partes de un ángulo.
2. Representa de forma gráfica y simbólica un ángulo.
3. Identifica ángulos de depresión y elevación.
4. Representa ángulos en el plano coordenado tomando como vértice del ángulo el origen del plano.
5. Distingue el lado inicial y terminal de un ángulo en el plano coordenado.
6. Realiza representaciones de ángulos positivos y negativos en el plano coordenado

[SCO 2] Reconoce la medida de los ángulos por medio de radianes.

7. Encuentra longitudes de arco en circunferencias.
8. Interpreta el radián como una longitud de arco en una circunferencia unitaria.
9. Establece la relación entre ángulos rectos y la medida en radianes.
10. Mide ángulos haciendo uso de radianes.

	<p>[SCO 3] Reconoce la medida de los ángulos por medio del sistema sexagesimal.</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Establece la relación entre ángulos rectos y la medida en sistema sexagesimal. 12. Indica los submúltiplos de las medidas en grados sexagesimales. 13. Transforma grados sexagesimales a radianes y viceversa. 14. Realiza medición de ángulos con transportador. 15. Construye ángulos con regla y compás. 16. Realiza construcción de ángulos con herramientas tecnológicas.
<p>Fujo de aprendizaje</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción: Uso de las medidas angulares en contextos como la aviación y la navegación. [H/C2 - H/C3] 2. Objetivos de aprendizaje. 3. Contenido <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Actividad 1: ¿Qué es? ¿Cómo es?. (H/C 1, 2, 3, 4, 5, 6) 3.2 Actividad 2: Midiendo en Radianes. (H/C 7, 8, 9, 10) 3.3 Actividad 3: Midiendo en el Sistema Sexagesimal. (H/C 11, 12, 13,1 4) 3.4 Actividad 4: Procesos de Conversión. (H/C 13) 3.5 Actividad 5: Construcción de Ángulos. (H/C 15, 16, 17) 4. Resumen 5. Tarea.
<p>Lineamientos evaluativos</p>	<p>Los estudiantes a través de las diferentes actividades propuestas, estarán en la capacidad de identificar ángulos, sus partes, sus clases y sus diferentes representaciones. Además, reconocerán las diferentes unidades de medidas de estos y las equivalencias entre estas, para finalmente realizar la construcción de estos haciendo uso de diferentes herramientas y ambientes.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Introducción</p> 	<p>Introducción</p>	<p>Uso de las medidas angulares en contextos como la aviación y la navegación. (H/C2, H/C3)</p> <p>El docente, propone a sus estudiantes las siguientes consignas de trabajo para ser desarrolladas en su material. Dichas consignas, serán abordadas en parejas después de observar las imágenes propuestas en el recurso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establezcan una definición de ángulo a partir de lo observado. • Conocen otros contextos en los que consideren que se trabaja con los ángulos y sus medidas. ¿Cuáles? • Distinguen algunas clases de ángulos en lo observado. ¿Cuáles? <p>El docente realiza la socialización de las respuestas de los estudiantes, direccionando esta hacia la indagación de los saberes previos de estos en relación al concepto de ángulo. Se considera importante que los estudiantes hagan explícitos sus conocimientos al respecto, pues es un tema que no se aborda por primera vez, pero que si trae un mayor número de implicaciones en esta ocasión. En relación a este último aspecto mencionado, es importante que los estudiantes cambien su concepción de ángulo de acuerdo al campo en el que se encuentran trabajando, la trigonometría.</p> <p>Hasta este momento los estudiantes, consideran el ángulo como un objeto estático que se caracteriza por ser dos rayos que tienen el origen en común. Dicha concepción, se presenta como válida dentro de la geometría, sin embargo, es necesario que los estudiantes entiendan que en esta nueva concepción de ángulo, se debe considerar la rotación como elemento fundamental, pues a partir de ésta se comprenderá la existencia de un lado inicial, un lado final y sobre todo un sentido de giro. De acuerdo a esto, es necesario que el docente explique esta nueva concepción teniendo en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes.</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaj	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Objetivos 	Objetivos	Objetivos de aprendizaje El docente, en compañía de los estudiantes, escribe los objetivos a los que creen que se debe llegar. Luego, el profesor presenta los objetivos propuestos para este objeto de aprendizaje. Es importante que el docente explique los objetivos propuestos, pues a partir de estos los estudiantes reconocerán lo que deben alcanzar finalizado el proceso enseñanza-aprendizaje.	
Contenido 	El docente prepara el tema	Actividad 1: ¿Qué es? ¿Cómo es? (H/C 1, 2, 3, 4, 5, 6) El docente, inicia la presentación de la actividad retomando las concepciones que tienen los estudiantes en relación al concepto de ángulo. Dichas conceptualizaciones permitirán, que el docente apoyado en el recurso, presente a los estudiantes la concepción de ángulo que se tiene dentro de la trigonometría, para esto será valioso tomar en consideración que el recurso permitirá dar cuenta de la rotación que genera el ángulo y la relación existente entre un lado inicial y un lado final. En relación a la identificación de las partes del ángulo, vale la pena aclarar que la intención no es que el docente enuncie y enliste las partes del ángulo. Lo que se quiere es que el estudiante, mediante la explicación del docente y la representación del ángulo en el recurso, logre identificar las partes correspondientes, de acuerdo a esto, finalizada la presentación de la definición de ángulo, el docente propone la siguiente pregunta: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las partes que componen un ángulo? La socialización de las respuestas dadas, debe darse de forma participativa y comunicativa, es decir, que si un estudiante logró identificar una de las partes del ángulo, deberá indicar en la representación	Recurso Interactivo Material del estudiante

cuál es esa parte, como se llama y por qué pudo hacerlo.

A continuación, el docente hace alusión a la importancia que tiene la actividad matemática en diferentes contextos y que ésta se realiza necesariamente en un registro de representación, que para un mismo objeto matemático existen diferentes representaciones y que los estudiantes deben ser capaces de reconocer el mismo objeto de conocimiento en otros registros de representación y usarlos.

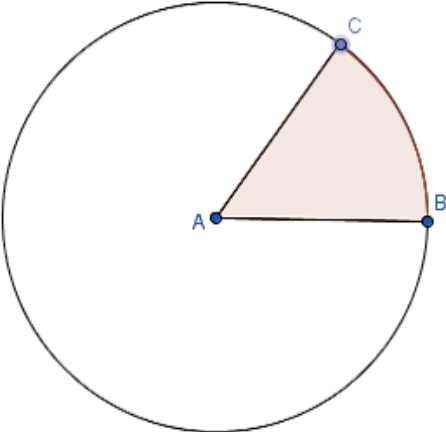
La razón por la que se evoca este tipo de información, que se puede considerar de orden teórico y de interés estricto del docente, se relaciona con la posibilidad que tendrán los estudiantes de representar los ángulos en diferentes registros de representación.

De este modo, se dará inicio a la presentación de los diferentes registros con los que se pueden representar los ángulos. Apoyado en el recurso, el cual cuenta con dichos registros de representaciones, el docente debe explicar a sus estudiantes la representación gráfica, simbólica y en el plano coordenado de un ángulo en particular.

Finalizada la presentación del docente, debe proponer que los estudiantes realicen el ejercicio de hacer la representación en diferentes registros de algunos ángulos que ya se encuentran enlistados en el recurso. Para la realización de este ejercicio se contará con un espacio en el material del estudiante, siendo importante evaluar:

- La medición correcta del ángulo.
- La elaboración correcta de un plano coordenado.
- La ubicación de un ángulo en el plano coordenado.
- Distinción del lado inicial y terminal de un ángulo.

Etapa	Flujo de aprendizaj	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>Consecutivamente y apoyado en el recurso, se propone que el docente haga explícita la existencia de diferentes clases de ángulos y sus características particulares, en este caso es importante reconocer los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ángulos de elevación • Ángulos de depresión • Ángulos positivos • Ángulos negativos <p>Vale la pena resaltar, la importancia que tendrá en este momento de la actividad evocar lo observado en el video de la introducción en relación a la existencia de ángulos de elevación y depresión.</p>	
		<p>Actividad 2: Midiendo en Radianes. (H/C 7, 8, 9, 10)</p> <p>Para el desarrollo de esta actividad, se ha tomado como referente el trabajo realizado por Manzano. J (2011, p.34), quien presenta una interesante propuesta relacionada con la construcción del concepto de Radian.</p> <p>El docente da inicio al desarrollo del primer ítem, indicándoles a sus estudiantes que deben conformar grupos de tres integrantes.</p> <p>Para el óptimo desarrollo de ésta, se requiere que los estudiantes cuenten con los siguientes materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartulina • Tijeras • Piola • Elementos para Dibujar (lápiz) <p>1. El radian con radio igual al de la circunferencia.</p> <p>Apoyado en el recurso, el cual presenta mediante animaciones la construcción a realizar, el docente da inicio a este ítem. Se considera necesario, que las instrucciones dadas por el docente vayan paso a paso con las animaciones del recurso y que se dé un</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaj	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>tiempo apropiado para la realización de estas.</p> <p>El docente, le indica a sus estudiantes que deben dibujar una circunferencia y el radio de esta, después se corta un pedazo de piola tal que su medida sea la misma que la del radio; después, el pedazo de piola se ubica en el borde de la circunferencia y se le pide a los estudiantes dibujar en ella el ángulo que este trozo de piola subtiende, si se observa la ilustración 1 el trozo de piola está ubicada en el arco CB, quien se denomina longitud de arco, siendo AB el radio de la circunferencia y el ángulo CAB el que se le pide dibujar a los estudiantes.</p>  <p><i>Ilustración 1. Representación de un ángulo</i></p> <p>Ahora, el docente le pide a los estudiantes que en una cartulina se reproduzca el ángulo dibujado anteriormente y se recorte; después el docente le pregunta a los estudiantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuántas veces cabe el ángulo en la circunferencia? <p>Al socializar las respuestas, se debe llegar a la conclusión que cabe seis veces y lo que sobra es menor que la mitad pero casi un cuarto del ángulo.</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaj	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>2. El radian con radio igual al diámetro de la circunferencia.</p> <p>Después de realizado el primer ejercicio, el docente le pide a sus estudiantes que ahora consideren el diámetro de la circunferencia en lugar de tomar el radio, que saquen un trozo de piola que tenga la misma medida que este y lo coloquen en la circunferencia y se dibuje el ángulo que el trozo de la piola subtende; como en el caso del radio, éste ángulo se reproduce en una cartulina, se recorta y se mira cuántas veces cabe en la circunferencia.</p> <p>Terminada la construcción, se vuelve a formular la siguiente pregunta a los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuántas veces cabe el ángulo en la circunferencia? <p>Al socializar las respuestas, se tiene el interés de establecer acuerdos en que el ángulo cabe tres veces en la circunferencia sobrando un pedacito, el cual es un poquito más de un octavo del diámetro.</p> <p>De acuerdo a lo trabajado en estos dos primeros ítems y apoyado en el recurso, el docente debe asentar que las tres veces que cabe el ángulo en el ítem 2 es π y en el 1 es 2π, donde la medida del ángulo utilizado es lo que se denomina radian. Es importante que los estudiantes, entiendan que el radian no depende del radio escogido, por consiguiente el ejercicio se debe hacer para al menos otras dos circunferencias de radios distintos.</p> <p>3. La relación entre radian y un ángulo.</p> <p>El docente apoyado en el recurso, el cual permite no solo ver la construcción propuesta en los ítems anteriores sino que también permite visualizar la relación entre el radian y el ángulo, debe lograr que los estudiantes identifiquen al ángulo llano como aquel que tiene 2π radianes y que un</p>	

giro completo tiene 2 radianes, para llegar a estas afirmaciones se pueden realizar las siguientes preguntas a los estudiantes:

- ¿Qué relación hay entre un giro completo y 360° ?
- ¿Qué relación hay entre medio giro y 180° ?

Así que al considerar ángulos rectos, el docente debe preguntar:

- ¿Cuántos radianes se tienen en un ángulo recto?

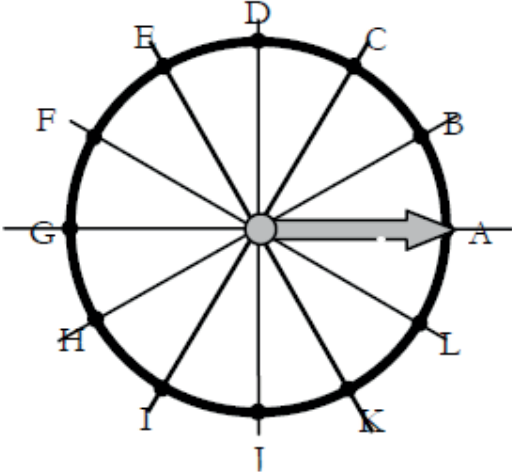
Finalmente, para realizar las mediciones de otros ángulos se puede utilizar los ya establecidos como el ángulo llano, recto o el giro completo. Para esta parte final, el docente contara también, con una serie de ángulos los cuales deberán ser medidos por los estudiantes, teniendo en cuenta que la intención inicial es realizar una medición aproximada y posteriormente ir siendo más precisos.

Actividad 3: Midiendo en el Sistema Sexagesimal. (H/C 11, 12, 14)

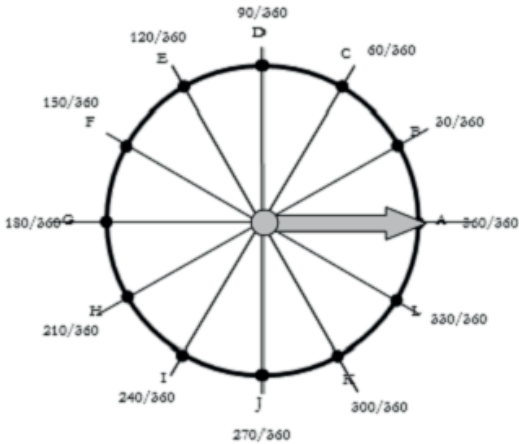
Para el desarrollo de esta actividad, se ha tomado como referente el trabajo realizado por Rotaecche. R (2008, p. 73). Para llevar a cabo la actividad, el docente solicita a cada grupo conformado por tres estudiantes trabajar con los siguientes materiales:

- Un triángulo rectángulo (ver ilustración 2)
- Un círculo
- Un chinche

Etapa	Flujo de aprendizaj	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<div data-bbox="662 233 1024 617" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="566 638 1036 674"><i>Ilustración 2. Triángulo rectángulo</i></p> <p data-bbox="566 743 1086 779">1. La división del círculo en 12 partes.</p> <p data-bbox="566 814 1179 1188">El docente, apoyado en el recurso, les debe indicar a los estudiantes que encima del triángulo se debe poner el círculo; utilizando el chinche, el punto A debe coincidir con el centro del círculo. Después, el docente les dice a los estudiantes que al girar el círculo se debe ir marcando la partición que va generando el triángulo al círculo, para que al final los estudiantes obtengan la partición observada en la ilustración 3.</p> <div data-bbox="607 1230 1081 1619" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="566 1640 1162 1675"><i>Ilustración 3. El círculo dividido en 12 partes</i></p> <p data-bbox="566 1745 1157 1812">Al tener la partición del círculo, el docente debe preguntarle a los estudiantes:</p> <ul data-bbox="566 1850 1019 1885" style="list-style-type: none"> • ¿Qué figura te recuerda esto? <p data-bbox="566 1917 1130 1953">Los estudiantes lo pueden relacionar con</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaj	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>un reloj debido al número de cortes que resultaron. Posterior a este primer ejercicio, el docente le debe dar una flecha a cada grupo, la cual se va adherir al círculo y se les debe decir que cada partición se señala con una letra, éstas deben ir ubicadas como se muestra en la ilustración 4.</p>  <p><i>Ilustración 4. La partición del círculo y la flecha</i></p> <p>Cuando los estudiantes ya tienen construido lo observado en la ilustración 4, el docente les propone la siguiente pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciando en A, después se gira la flecha hasta K ¿Qué fracción corresponde al giro que se realizó? <p>Como la dirección que tomaron los estudiantes es arbitraria, se puede generar un conflicto porque pueden haber diversas respuestas, por ejemplo $\frac{2}{12}$ o $\frac{10}{12}$, así que el docente llegará a un acuerdo con sus estudiantes respecto a la dirección a escoger, ésta será en sentido contrario a las manecillas del reloj.</p> <p>Ahora, como ya hay un acuerdo en la dirección de giro, el docente formula la siguiente pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gira la flecha desde A hasta G ¿Qué fracción corresponde al giro que se realizó? 	


Etapa	Flujo de aprendizaj	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>Algunos estudiantes podrán responder $\frac{6}{12}$ o $\frac{3}{6}$ de vuelta, por lo tanto, el docente debe socializar las respuestas aclarando cuando las respuestas son equivalentes y cuando pueden ser erróneas.</p> <p>2. La división del círculo en 360 partes.</p> <p>Para dar inicio a este ítem, se propone realizar las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué creen que el ítem a trabajar se llamó de esta forma “La división del círculo en 360 partes”? • ¿Por qué creen que se usó ese número (360) para la división del círculo? <p>De acuerdo a las respuestas dadas, el docente comparte y explica a los estudiantes la siguiente información:</p> <p>El número 360, en este contexto por lo general, se atribuye a los babilonios, que idearon un sistema numérico con el número 60 como base. Probablemente fueron los primeros en dividir un círculo en 360 grados (6×60). Algunos historiadores piensan que la base (60 del sistema) se deriva de la aproximación de la duración de los días del calendario, pero otros afirman que los babilonios probablemente escogieron el número 60 porque es divisible por muchos otros números.</p> <p>Posteriormente y para concluir que el círculo se puede dividir en 360 particiones, pero sin ser marcadas dichas particiones en el círculo, el docente apoyado en el recurso, realiza la siguiente pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imagina que seguimos dividiendo en partes más pequeñas. ¿Qué pasaría si cada doceavo ahora lo divides en treinta partes iguales? Y ¿Cuántas partes habría en $\frac{2}{12}$? <p>Para asentar que el círculo se puede dividir en 360 partes, el docente realiza la siguiente pregunta:</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaj	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<ul style="list-style-type: none"> ¿Cuántas partes habría en una vuelta completa? <p>Después que los estudiantes verifiquen que hay 360 particiones y teniendo en cuenta que las doce divisiones hechas anteriormente ahora están divididas en 30 partes; se les dice a los estudiantes que los giros se van a iniciar en A y en el sentido contrario a las manecillas del reloj. Así que con ayuda del recurso, se proyecta un círculo (ilustración 4) y en el salón de clases se va ubicar la fracción que representa cada partición, por medio de preguntas de este tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gira la flecha desde A hasta B, ¿Qué fracción corresponde al giro que se realizó? 	
		<p>Recordando, que cada doceavo está dividido en treinta partes iguales, el docente debe poder ayudar a que los estudiantes concluyan la ilustración 5.</p>  <p><i>Ilustración 5. Representación de cada partición en fracción</i></p> <p>Después, el docente realiza el anterior ejercicio iniciando los giros en G hasta otro punto, y así poder adherir a cada partición otra fracción, por ejemplo en G es $360/360$, en F se tendría $30/360$, en L $60/360$ y así sucesivamente; finalizando este ejercicio, se espera que los estudiantes puedan</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaj	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>darse cuenta que este círculo con tales particiones y fracciones es parecido a un transportador; para lo anterior el docente puede formular la siguiente pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué te recuerda esta figura? <p>3. El transportador</p> <p>Después que los estudiantes realicen la construcción anterior, haciendo uso de un transportador y apoyado en el recurso, el docente menciona que cada partición, es decir cada $1/360$ es lo que se denomina grado.</p> <p>Posteriormente y recordando que inicialmente el círculo se habían asemejado con un reloj y el 60 juega un papel importante para medir los minutos y segundos, se denota que un grado equivale a 60 minutos ($60'$) y cada minuto equivale a 60 segundos ($60''$), es decir, se da un uso al número 60 parecido al realizado en el reloj.</p> <p>Finalmente, para hacer uso de dicho transportador, el docente propone representar en el círculo 45°, es decir $45/360$, y después expresarlo en submúltiplos de 60, donde $45^\circ = 45 * 60' = 2700'$.</p> <p>Este último ejercicio, se propone haciendo uso de diferentes valores.</p>	
		<p>Actividad 4: Procesos de Conversión. (H/C 13)</p> <p>Después de la realización de las actividades anteriores, el docente debe retomar dos aspectos de suma importancia para dar desarrollo a esta actividad:</p> <p>En primer lugar, se hace alusión a las equivalencias existentes entre radian y ángulo, las cuales fueron abordadas en la actividad anterior. En segundo lugar, se genera la necesidad de indagar en relación a lo que los estudiantes ya saben con respecto a los procesos de conversión de medidas y</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaj	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>la utilización de la regla de tres simple a partir de una equivalencia.</p> <p>En relación a este segundo aspecto y apoyado en el recurso, el docente puede realizar su indagación, partiendo de ejemplos sencillos de conversión de unidades de medidas que no necesariamente se enmarquen en las matemáticas, pues en áreas como la química, también se realizan conversiones en diferentes unidades de medidas.</p> <p>Dando continuidad a esta actividad, el docente presenta las equivalencias entre radianes y grados, para esto hace uso de las construcciones realizadas en las actividades anteriores, las cuales le permitirán a los estudiantes reconocer la medida y equivalencia de algunos ángulos y les permitirá establecer que:</p> $360^\circ \rightarrow 2\pi rad$ $2\pi rad \rightarrow 360^\circ$ <p>Después, el docente propone a los estudiantes la siguiente pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teniendo en cuenta la equivalencia existente entre grados y radianes, ¿Cómo pasarías 30° a radianes y $3/2$ a grados? <p>Posteriormente y teniendo en cuenta las respuestas dadas por los estudiantes, el docente debe explicar el factor de conversión con el que se va a realizar el cambio de unidades, dependiendo de la unidad inicial y la que se quiera obtener:</p> $\frac{360^\circ}{2\pi rad}$ $\frac{2\pi rad}{360^\circ}$	

Etapa	Flujo de aprendizaj	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>En conclusión, el docente apoyado en el recurso, presenta algunos ejemplos en los cuales realiza el cambio de grados sexagesimales a radianes y viceversa.</p> <p>Para dar cierre a esta actividad, el docente propone una serie de ejercicios de conversión de unidades de medida a los estudiantes, los cuales se socializaran con la intencionalidad de evidenciar que el procedimiento y la equivalencia hayan sido comprendidas por los estudiantes.</p>	
		<p>Actividad 5: Construcción de Ángulos. (H/C 15, 16, 17)</p> <p>El docente propone las siguientes preguntas a los estudiantes, indicándoles que estas serán resueltas de forma individual a partir de lo que se observe en el video “La Construcción” y que las respuestas deben ser socializadas por algunos estudiantes que serán seleccionados al azar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuántas formas de construir ángulos lograste identificar en el video? • ¿Cuáles herramientas fueron utilizadas para dichas construcciones? • ¿Existirán otras formas para construir ángulos? ¿Cuáles? <p>Después de la socialización de las respuestas, la cual debe ser direccionada por el docente, hacia el reconocimiento de las diferentes estrategias y métodos de construcción de ángulos en ambientes como lo son el tecnológico y el de lápiz y papel. Se procederá con la realización de las siguientes consignas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haciendo uso de tu regla y de tu compás, replica el procedimiento realizado para construir ángulos. La medida de los ángulos a construir, serán suministradas por el docente. • Usando la terminología adecuada en relación a los ángulos y sus partes, describe paso a paso el procedimiento 	

Etapa	Flujo de aprendizaj	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>que realizaste.</p> <ul style="list-style-type: none"> Explica, haciendo uso de representaciones en lápiz y papel, la construcción que se realizó en el ambiente tecnológico, evidenciando los cambios más notorios que se tengan en relación al cambio de ambiente. Recuerda, que debes hacer uso de los nombres de las partes de los ángulos y de las herramientas utilizadas en tu explicación. <p>Las construcciones y explicaciones, serán socializadas por algunos estudiantes, los cuales serán seleccionados por el docente.</p>	
<p>Resumen</p> 	<p>Finalización y cierre</p>	<p>El docente propone a los estudiantes el siguiente ejercicio.</p> <p>Dados los siguientes ángulos, en el material del estudiante, realiza la siguiente actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> Representa de forma gráfica y simbólica los ángulos propuestos. De acuerdo a las diferentes representaciones que realices, selecciona una de cada tipo y escribe el nombre de las partes del ángulo y de la representación. Transforma los ángulos que se encuentren en grados sexagesimales a radianes y viceversa. Explica, haciendo uso de los términos correspondientes, la forma en que realizaste una de las representaciones propuestas. <p>La actividad de cierre se socializará, siendo importante lograr una gran participación de la mayoría o de todos los estudiantes.</p>	

Tarea



Evaluación (post-clase)

Consulta tres contextos laborales, en los que sea de gran importancia el concepto de ángulo y su medición, posteriormente responde las siguientes preguntas:

- ¿Por qué son importantes los ángulos en dicho contexto?
- ¿Cómo se miden los ángulos en dicho contexto?
- ¿Se hace uso de alguna herramienta particular para la medición de los ángulos?