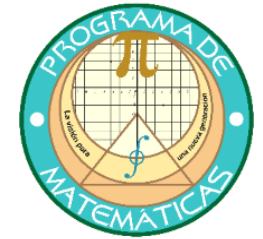




DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA AUXILIAR PARA ASUNTOS ACADÉMICOS Y PROGRAMÁTICOS
PROGRAMA DE MATEMÁTICAS



COMPETENCIAS ESENCIALES DE MATEMÁTICAS

Undécimo Grado

DRA. WANDA IVELISE RIVERA RIVAS
GERENTE DE OPERACIONES



COMPETENCIAS ESENCIALES DE MATEMÁTICAS

GRADO: UNDÉCIMO

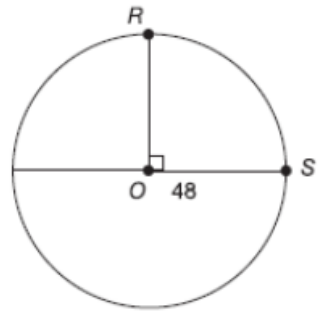
CÓDIGO: MATE 131-1475

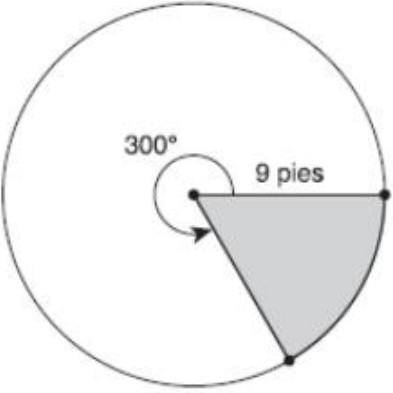
CURSO: TRIGONOMETRÍA

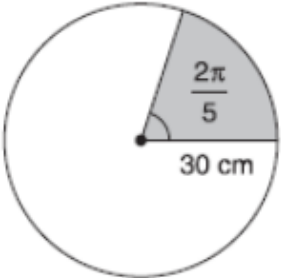
UNIDAD I: LOS ÁNGULOS Y SUS MEDIDAS

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
<p>Numeración y operación ES.N.2.1 ES.N.2.2</p> <p>Funciones ES.F.28.1</p>	<p>- Entiende los orígenes y usos de la trigonometría.</p> <p>-Reconoce que existen distintas unidades para medir ángulos.</p>	<p>-Define lo que es Trigonometría</p> <p>-Comprende y explica lo que es un radián.</p> <p>-Convierte grados a radianes y viceversa.</p>	<p>-Los estudiantes pueden crear crucigramas o sopas de letras para repasar conceptos claves de la trigonometría y su historia. También pueden elaborar una línea del tiempo con los matemáticos y las aportaciones que hicieron a la trigonometría.</p> <div data-bbox="954 779 1491 1331" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>El ángulo θ mide -600°. ¿Cuánto mide θ en radianes?</p> <p>A $-\frac{2\pi}{3}$</p> <p>B $-\frac{4\pi}{3}$</p> <p>C $-\frac{8\pi}{3}$</p> <p>D $-\frac{10\pi}{3}$</p> </div>	<p>Historia de la Trigonometría: https://youtu.be/Xh73G2rVFfo</p> <p>https://youtu.be/ZIR82bChIKw</p> <p>¿Qué es un radián? https://youtu.be/L5GNg9a_gSc</p> <p>Convertir grados a radianes: https://youtu.be/3OJpncgeJUY</p> <p>Convertir de radianes a grados: https://youtu.be/WkZqwwFxV3Y</p>	<p>El estudiante reconoce la importancia de la Trigonometría en el mundo laboral como, por ejemplo, la ingeniería civil, agrimensura, astronomía, creación de juegos en consolas, etc.</p>

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
	<p>-Definir círculo unitario, y asociar ángulos positivos y negativos, con la rotación del lado terminal.</p> <p>-Define y reconoce los ángulos en posición estándar.</p> <p>-Reconoce ángulos complementarios y suplementarios.</p>	<p>-Dibuja el círculo unitario e identifica en él sus características.</p> <p>- Menciona ángulos positivos y negativos en el círculo unitario.</p> <p>-Identifica ángulos en el círculo unitario en posición estándar.</p> <p>-Traza ángulos en posición estándar.</p> <p>-Calcula el complemento y suplemento de ángulos, en radianes.</p>	<p>Entregar a los estudiantes un círculo unitario sin medidas ni coordenadas para que los alumnos completen lo que falte. Pueden usarse estrategias para la memorización de las coordenadas de ángulos específicos como 30, 45 y 60, además de sus múltiplos.</p> <p>¿Cuál es el ángulo complementario de $\frac{\pi}{4}$?</p>	<p>El círculo unitario https://youtu.be/bPo8zaNNY-Q</p> <p>El círculo unitario https://www.neurochispas.com/wiki/el-circulo-unitario/</p> <p>Ángulos en posición normal Positivos y negativos https://youtu.be/H255UpbmLPg</p> <p>Calculadora para encontrar ángulos complementarios y suplementarios en radianes https://www.calculadoraconvertor.com/angulos-a-radianes/?utm_source=button</p>	

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
Geometría ES.G.34.1	<p>-Reconoce ángulos de referencia y coterminales en el círculo unitario.</p> <p>-Determina longitudes de arco.</p>	<p>-Calcular y encontrar ángulos coterminales y de referencia.</p> <p>-Identifica los valores que representa cada variable en la fórmula.</p> <p>-Calcula la longitud de arco.</p>	<p>¿Cuál es el ángulo de referencia de $\frac{5\pi}{4}$? Mencione un ángulo coterminal de $\frac{2\pi}{3}$</p> <div data-bbox="954 617 1384 1404" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>El ángulo recto ROS es un ángulo central del círculo que se muestra a continuación.</p>  <p>Si el diámetro del círculo es de 48 unidades, ¿cuál es la longitud en unidades del arco mayor \widehat{RS}?</p> <p>A 12π B 18π C 24π D 36π</p> </div>	<p>Ángulos coterminales y de referencia https://youtu.be/OgehRpkk-Y8</p> <p>Longitud de arco: https://youtu.be/Q_itlizBuLI</p>	

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
	-Aplica la fórmula de área de un sector circular.	-Calcula el área de un sector circular.	<p>Cynthia quiere calcular el área de un sector de un círculo cuyo radio mide 14 centímetros. ¿Cuál dato adicional debe saber Cynthia para calcular el área?</p> <p>A el diámetro B la circunferencia C las coordenadas del centro D la medida del ángulo central</p> <p>¿Cuál es el área en pies cuadrados del sector sombreado en el siguiente círculo? (Usa $\pi = 3.14$).</p>  <p>Anota tu respuesta en el espacio provisto.</p>	Área de un sector circular: https://youtu.be/W_ocENpC5G8	

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
			<p>El círculo a continuación tiene un radio de 30 centímetros. El ángulo central que define el sector sombreado mide $\frac{2\pi}{5}$ radianes.</p>  <p>¿Cuál es el área en centímetros cuadrados del sector sombreado?</p> <p>A 900π B 720π C 180π D 60π</p>		

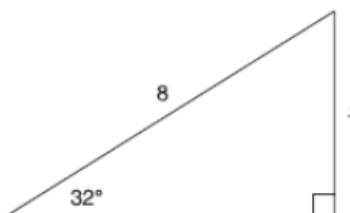
COMPETENCIAS ESENCIALES DE MATEMÁTICAS

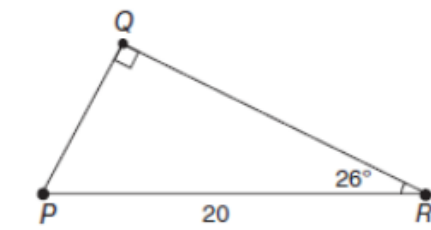
GRADO: UNDÉCIMO

CÓDIGO: MATE 131-1475

CURSO: TRIGONOMETRÍA

UNIDAD II: TRIGONOMETRÍA EN EL TRIÁNGULO RECTÁNGULO

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
<p>Geometría ES.G.33.1 ES.G.33.2 ES.G.33.3</p> <p>Funciones ES.F.28.1 ES.F.28.2 ES.F.28.3</p>	<p>-Definir las razones trigonométricas.</p>	<p>-Explicar y usar la relación entre seno y coseno de ángulos complementarios.</p> <p>-Determinar las razones trigonométricas.</p> <p>-Aplicar las razones trigonométricas para encontrar medida de ángulos y lados de triángulos rectángulos.</p>	<p>¿Cuál expresión trigonométrica es equivalente a $\cos(72^\circ)$?</p> <p>A $\cos(108^\circ)$ B $\cos(18^\circ)$ C $\sin(18^\circ)$ D $\sin(72^\circ)$</p> <p>Observa el siguiente triángulo.</p>  <p>¿Cuál expresión es equivalente al $\sin(32^\circ)$?</p> <p>A $\frac{8}{x}$ B $\frac{x}{4}$ C $\frac{x}{8}$ D $\frac{4}{x}$</p>	<p>Relación entre seno y coseno de ángulos complementarios: https://youtu.be/QUdKkMjoZYA</p> <p>Razones trigonométricas: https://youtu.be/8zVW0U2jn8U</p>	<p>Apreciar la aplicabilidad de las razones trigonométricas y el Teorema de Pitágoras para calcular distancias y medida de ángulos como, por ejemplo, alturas de edificios, árboles, postes, puentes, etc.</p>

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
	<p>-Reconocer el círculo unitario.</p> <p>-Reconocer y aplicar las propiedades de los triángulos especiales 30°- 60°-90° y 45°- 45°-90°.</p>	<p>-Relacionar las propiedades de los triángulos especiales en el círculo unitario para encontrar el seno, coseno y tangente de ángulos.</p> <p>-Utilizar el círculo unitario para expresar los valores seno, coseno y tangente de: $0, \pi, \frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{5}$ y $\frac{\pi}{6}$</p>	<p>Observa el siguiente triángulo rectángulo.</p>  <p>¿Cuál expresión permite determinar la medida de \overline{QR}?</p> <p>A $\frac{\text{sen}(26^\circ)}{20}$</p> <p>B $20\text{sen}(26^\circ)$</p> <p>C $\frac{\text{cos}(26^\circ)}{20}$</p> <p>D $20\text{cos}(26^\circ)$</p> <p>Juego con el círculo unitario Tras introducir a los estudiantes al círculo unitario, pídeles que jueguen al juego del recorrido de radianes para consolidar su comprensión de las medidas de los ángulos en los radianes y</p>	<p>Círculo unitario: https://youtu.be/rldGZ2jgr5A</p> <p>Utilizar el círculo unitario para expresar los valores seno, coseno y tangente</p>	

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
	<p>-Reconocer el Teorema de Pitágoras</p>		<p>las coordenadas correspondientes en el círculo unitario.</p> <ol style="list-style-type: none"> Utiliza cinta adhesiva conductora o cinta adhesiva protectora (masking tape) para crear un círculo unitario con un diámetro de aproximadamente doce pies en el suelo en el centro del salón de clases. Incluye los ejes de x y de y para marcar los ángulos de 90 grados. Rotúlalos para que los estudiantes sepan la ubicación de 0 radianes. Marca los ángulos de 30, 45 y 60 grados en cada cuadrante. Pon la aguja en el origen. Enciende la música y haz que los estudiantes caminen en un círculo hasta que se detenga la música. En ese momento cada estudiante deberá estar en uno de los ángulos del círculo unitario marcados. Haz girar la aguja. La aguja indica el estudiante que debe mencionar sus coordenadas y ubicación en el círculo unitario. Si ese estudiante comete un error, quedará eliminado(a) del juego. Si tu clase es de más de quince o dieciséis estudiantes, tal vez prefieras usar dos círculos unitarios. 	<p>https://youtu.be/Ry_cl4GFM1U</p> <p>Aplicación de razones trigonométricas para resolver problemas: https://youtu.be/FPmchmQjybl</p>	

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
		<p>-Usar las razones trigonométricas y el Teorema de Pitágoras para resolver problemas sobre triángulos rectángulos (SOH CAH TOA).</p>	<p>¿Cuál es el valor de $\tan\left(-\frac{13\pi}{6}\right)$?</p> <p>A $\frac{1}{2}$</p> <p>B $\frac{\sqrt{3}}{2}$</p> <p>C $\frac{\sqrt{3}}{3}$</p> <p>D $\sqrt{3}$</p> <p>Un pájaro vuela en línea recta desde la copa de un árbol a la de otro árbol que está 2 metros más abajo, formando un ángulo de vuelo de 70° con la vertical.</p> <p>$\text{sen } 70^\circ = 0.94$ $\text{cos } 70^\circ = 0.34$</p> <p>Según los valores aproximados de seno y de coseno, ¿qué distancia voló el pájaro?</p> <p>A 0.68 m</p> <p>B 1.87 m</p> <p>C 2.12 m</p> <p>D 5.88 m</p>		

COMPETENCIAS ESENCIALES DE MATEMÁTICAS

GRADO: UNDÉCIMO

CÓDIGO: MATE 131-1475

CURSO: TRIGONOMETRÍA

UNIDAD III: FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS Y SUS GRÁFICAS

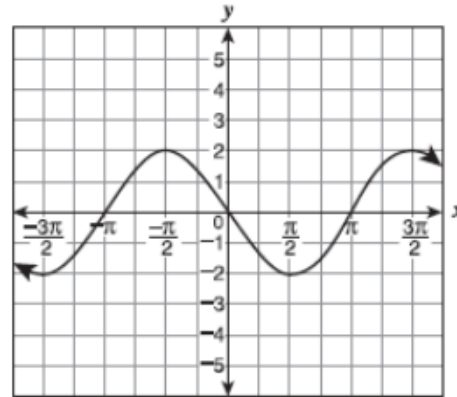
ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
<p>Funciones ES.F.24.3 ES.F.24.4 ES.F.28.4 ES.F.29.1 ES.F.29.2</p> <p>Geometría ES.G.31.1</p>	<p>Reconoce la gráfica de funciones de la forma $f(x) = \pm A \sin(Bx + C) + D$</p>	<p>-Reconoce las transformaciones que sufre la gráfica de una función y cómo estas se representan en la ecuación que las define.</p>	<p>Gráficas trigonométricas – sumando y multiplicando Los estudiantes predecirán los efectos de sumar y multiplicar por una constante en una gráfica trigonométrica, y luego confirmarán el efecto con una tabla de valores y un boceto rápido. Tendrán la oportunidad de realizar el mismo proceso con una serie de funciones trigonométricas. 1. Primero, repasen una función no trigonométrica que les resulte familiar, como $y = x^2$. ¿Cómo se ve afectada la gráfica tras la incorporación de una constante? Describe cómo la gráfica básica se compara con la gráfica de $y = 3x^2$, o $y = x^2 + 3$. Traza la gráfica de las funciones para comparar y contrastar las tres funciones. 2. Una vez les hayas dado la oportunidad de completar esta parte y comparar sus respuestas en parejas, tengan una breve discusión en clase; asegúrate de que hayan descrito correctamente el efecto de</p>	<p>Transformaciones de funciones trigonométricas https://www.neurochispas.com/wiki/transformaciones-de-funciones-trigonometricas/</p>	<p>El estudiante aprecia la importancia de las gráficas de funciones trigonométricas para mostrar oscilaciones en función al tiempo.</p> <p>Comprender que las oscilaciones están presentes en distintos entornos, tales como el movimiento de puentes, edificios, resortes, péndulos, etc., los cuales pueden ser estudiados mediante las funciones trigonométricas.</p>

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
			<p>sumar o multiplicar por una constante. Consideren además la pregunta: "¿Cambió la naturaleza fundamental de la forma?" (No, se desplazó, se expandió o se reflejó, pero mantuvo su naturaleza básica.)</p> <p>3. Dales a los estudiantes ejemplos mixtos de funciones trigonométricas con las mismas transformaciones. Un ejemplo posible es: $y = 2 \sin x$, $y = 2 + 3\cos x$, $y = 1 - \tan x$, $y = 1 + 2 \cot x$, $y = -1 + \sec x$, and $y = 4 \csc x$.</p> <p>4. Por cada ejemplo, haz que los estudiantes tracen la forma básica primero (por ejemplo, $y = \sin x$). Pídeles que tracen la gráfica con los valores en x de -2π a 2π. En el mismo conjunto de ejes, pídeles que tracen la gráfica alterada usando los conceptos repasados, y sin trazar puntos específicos. El propósito es usar las formas básicas y consolidar la comprensión del efecto que tiene en la gráfica una constante sumada o multiplicada.</p>		

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
	<p>Reconoce las características principales de cada una de las funciones trigonométricas.</p>	<p>-Interpreta A, B, C y D en términos de amplitud, frecuencia, periodo, desplazamiento vertical y cambio de fase.</p> <p>-Identifica las características de la gráfica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Periodo ○ Amplitud ○ Desfase ○ Desplazamiento vertical ○ Línea media 	<p>Observa las siguientes funciones trigonométricas.</p> $f(x) = \text{sen}(x)$ $g(x) = 3\text{sen}(x)$ <p>¿Cuál transformación geométrica se utilizó en la función f para obtener g?</p> <p>A rotación</p> <p>B dilatación</p> <p>C traslación vertical</p> <p>D traslación horizontal</p> <p>¿Cuál es la ecuación de una función cuya gráfica muestra un desplazamiento de π unidades hacia la izquierda de la gráfica de $f(x) = \cos(x)$?</p> <p>A $g(x) = \cos(x - \pi)$</p> <p>B $h(x) = \cos(x + \pi)$</p> <p>C $p(x) = \cos(x) - \pi$</p> <p>D $q(x) = \cos(x) + \pi$</p>	<p>Amplitud, frecuencia, periodo y desfase:</p> <p>https://youtu.be/iQBC0yXjmVE</p> <p>Gráfica seno, coseno y tangente:</p> <p>https://youtu.be/VFSP4iNroQA</p>	

-Traza la gráfica de funciones trigonométricas.

La gráfica de la función g a continuación muestra una traslación de la función $f(x) = 2\text{sen}(x)$.



¿Cuál ecuación puede representar la función g ?

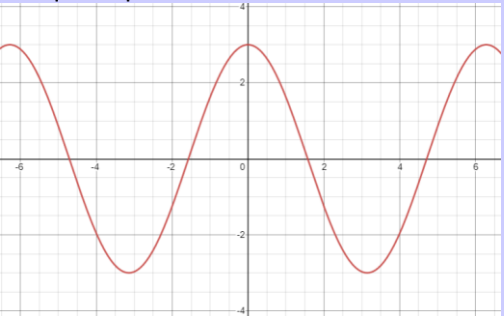
A $g(x) = f(x - \pi)$

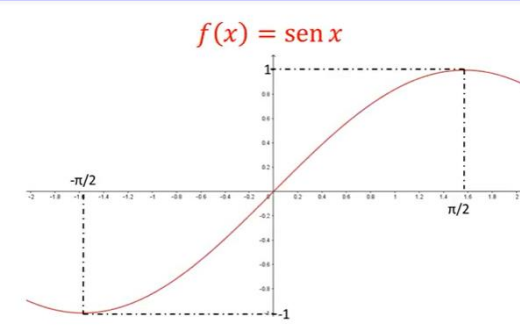
B $g(x) = f\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$

C $g(x) = f(x) - \pi$

D $g(x) = f(x) - \frac{\pi}{2}$

Calculadora online Desmos:
<https://www.desmos.com/calculator?lang=es>

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
			<p>Dada la siguiente función $y = -4\text{sen}\left(\frac{1}{2}x + 8\pi\right) + 7$ Indique lo siguiente: Amplitud: _____ Frecuencia angular: _____ Periodo: _____ Desfase: _____ Desplazamiento vertical: _____</p> <p>Dada la siguiente función de Seno, indique el periodo:</p>  <p>Haciendo uso de la calculadora online Desmos, trace la gráfica de $f(x) = 3\text{sen}\left(x - \frac{1}{4}\pi\right) + 5$</p>		

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
	<p>-Reconocer los conceptos de funciones trigonométricas pares e impares.</p>	<p>-Evaluar funciones trigonométricas para un número real dado.</p> <p>-Determinar si la función trigonométrica es par o impar.</p>	<p>¿Cuál es el valor de $\cos(\pi + x)$ cuando $x = \frac{5\pi}{3}$?</p> <p>A $-\frac{\sqrt{3}}{2}$</p> <p>B $-\frac{1}{2}$</p> <p>C $\frac{1}{2}$</p> <p>D $\frac{\sqrt{3}}{2}$</p> <p>Indicar si la función $f(x)=\text{Sen}(x)$ es par o impar:</p> 	<p>Evaluar funciones trigonométricas:</p> <p>https://youtu.be/HuMoutNs43U</p> <p>Funciones pares o impares:</p> <p>https://youtu.be/Obqxaw5gtLU</p>	

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
		<p>Utiliza las identidades trigonométricas fundamentales para hallar $\text{sen}(\theta)$, $\text{cos}(\theta)$, o $\text{tan}(\theta)$ dados $\text{sen}(\theta)$, $\text{cos}(\theta)$, o $\text{tan}(\theta)$.</p>	<p>Actividad de aprendizaje Identidades trigonométricas https://cutt.ly/ZQIYs53</p> <p>Tengo...quién tiene Haz dos columnas: la primera lleva "Tengo" de título y la segunda lleva "Quién tiene".</p> <p>La primera columna es para las respuestas y la segunda es para las preguntas. Para un ejemplo de esto con identidades trigonométricas básicas, ver https://cutt.ly/eQIG9B3</p>		

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
			<p>A continuación, crea tarjetas por cada pregunta y respuesta que hayas preparado. Sin embargo, la tarjeta debe tener la respuesta de la próxima pregunta de la lista. En el ejemplo con identidades trigonométricas fundamentales, la tarjeta número dos dice: "Tengo $\cos A$. ¿Quién tiene $\sin^2 A + \cos^2 A$?". La tercera tarjeta dice "Tengo 1. ¿Quién tiene $1/\sin A$?" La respuesta a la pregunta en la tarjeta dos se halla en la tarjeta tres. Repárteles las tarjetas a los estudiantes al azar. Quédate con la primera tarjeta de la lista para que tú empieces y termines el ejercicio. Lee la primera tarjeta. El estudiante que tenga la respuesta a la primera pregunta entonces lee su tarjeta. El estudiante que tenga la respuesta a esa pregunta entonces lee su tarjeta, y así sucesivamente hasta que todos hayan leído la suya.</p>		

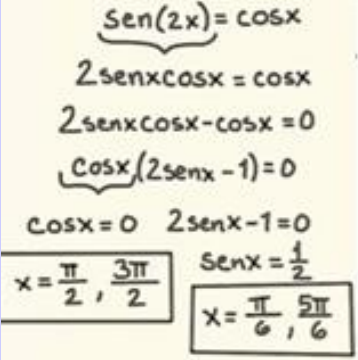
COMPETENCIAS ESENCIALES DE MATEMÁTICAS

GRADO: UNDÉCIMO

CÓDIGO: MATE 131-1475

CURSO: TRIGONOMETRÍA

UNIDAD V: RESOLVER ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
<p>Funciones ES.F.29.5</p>	<p>-Demostrar y aplicar las identidades trigonométricas, en particular la pitagórica, para resolver ecuaciones.</p> <p>-Reconocer y utilizar diferentes estrategias para resolver ecuaciones trigonométricas hallando todas las soluciones $[0, 2\pi]$: por factorización, usando identidades, usando la gráfica, usando ángulos múltiples, y calculadora.</p>	<p>-Conocer las identidades básicas, en especial la pitagórica.</p> <p>-Identificar la información que se ofrece y sustituirla en la ecuación.</p> <p>-Resolver de ecuaciones trigonométricas.</p> <p>-Encontrar las soluciones al resolver ecuaciones trigonométricas.</p> <p>-Integrar la tecnología como herramienta de aprendizaje.</p>	<p>“¿Dónde está el error?”</p> <p>Instrucciones: Investigar si hay error, si lo hay, encontrar dónde está y corregirlo. Encuentre todas las soluciones en $[0, 2\pi]$</p> 	<p>Ejemplos resolución de ecuaciones trigonométricas:</p> <p>https://youtu.be/IQRzXFmSaAo</p> <p>https://youtu.be/Vx2XcimXjIY</p>	<p>El estudiante valora la importancia de resolver ecuaciones, reconociendo que son fundamentales en la vida diaria, pues se usan en una gran cantidad de áreas como finanzas, contabilidad, etc.</p>

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
			$2 + \underbrace{\cos 2x} = 3 \cos x$ $2 + (2 \cos^2 x - 1) = 3 \cos x$ $2 \cos^2 x + 1 = 3 \cos x \quad \text{Factorizamos}$ $2 \cos^2 x - 3 \cos x + 1 = 0 \quad (2x^2 - 3x + 1 = 0)$ $\underbrace{(2 \cos x - 1)} (\cos x + 1) = 0$ $\cos x = \frac{1}{2} \quad \cos x = -1$ $x = \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3} \quad x = 0, 2\pi$ $2 \cos x - 1 = 0$ $\dots (2x - 1) = 0$ $\rightarrow 2 \cos x - 1 = 0$ $\cos x = \frac{1}{2}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $x = \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$ </div>		

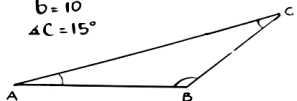
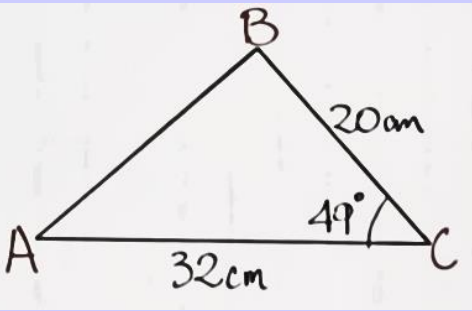
COMPETENCIAS ESENCIALES DE MATEMÁTICAS

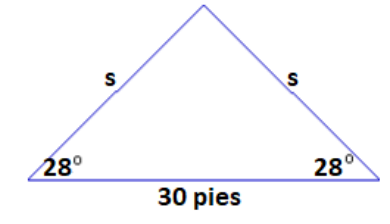
GRADO: UNDÉCIMO

CÓDIGO: MATE 131-1475

CURSO: TRIGONOMETRÍA

UNIDAD VI: LEYES DE SENOS Y COSENOS

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
Geometría ES.G.39.1	-Conocer la fórmula de área de un triángulo para determinar la fórmula $A = \frac{1}{2}ab \operatorname{sen}(C)$	-Reconocer las partes de un triángulo rectángulo -Sustituir correctamente en la fórmula $A = \frac{1}{2}ab \operatorname{sen}(C)$ para hallar el área de un triángulo usando la función seno.	Calcule el área del siguiente triángulo: Fórmula: $A_{\text{Área}} = \frac{ab \operatorname{Sen} C}{2} = \frac{bc \operatorname{Sen} A}{2} = \frac{ac \operatorname{Sen} B}{2}$ Datos: $a = 6$ $b = 10$ $\angle C = 15^\circ$ 	Ejemplos de calcular el área de un triángulo usando la función seno. https://youtu.be/bwXf8IAERFk	El estudiante aprecia la importancia de calcular área en el diseño de interiores, para cubrir superficies, con el uso de lozas, tapices, material decorativo, etc.
ES.G.39.2	-Conoce y aplica la ley del seno y la ley del coseno para hallar medidas desconocidas en triángulos rectángulos y triángulos oblicuos.	-Identifica bajo cuáles condiciones usar una u otra ley. -Reconoce la información que se brinda en problemas verbales sobre las leyes de seno y coseno.	Encuentre la medida de todos los lados y ángulos del triángulo aplicando las leyes del seno y coseno:	Demostración Ley Seno y Coseno https://youtu.be/lwaNWAuQ_Kw	
ES.G.39.3		-Aplica la ley del seno para hallar medidas desconocidas en triángulos rectángulos y triángulos oblicuos. -Aplica la ley del coseno para hallar medidas desconocidas en		Ejemplo aplicación Ley Seno y Coseno: https://youtu.be/SbFetGnLdr8	

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
		<p>triángulos rectángulos y triángulos oblicuos.</p> <p>-Interpreta resultados del caso ambiguo de la Ley de Seno y comprende cuando no se forma un triángulo con las medidas encontradas.</p>	<p>Problema verbal: Estás visitando a tu primo Luis en Nueva York. Luis está planificando construirle un techo nuevo a su garaje. Decide inclinar los lados del tejado a un ángulo de 28°; el ancho del garaje es de 30 pies. Halla la longitud de los lados del techo a la décima de pie más próxima.</p>  <p>Laberinto de triángulo Los estudiantes demostrarán su comprensión de la ley de senos y la ley de cosenos por medio de la siguiente tarea en que trabajan como arquitectos paisajistas que han recibido la tarea de diseñar un laberinto al aire libre para un parque de diversiones.</p>		

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
			<p>Tarea:</p> <p>El parque de diversiones quiere añadir un laberinto hecho de arbustos por el cual la gente pueda pasear. Han encontrado ejemplos de laberintos en otros parques que están formados por ángulos rectos únicamente, y otros de naturaleza circular. Para ser originales, les gustaría crear su primer laberinto compuesto completamente de formas triangulares sin ángulos rectos.</p> <p>Tú, el arquitecto paisajista, debes inventar un plan para hacer un laberinto interesante de 1 acre que esté compuesto de secciones triangulares. Los triángulos estarán bordeados de arbustos altos, y el interior de los triángulos estará cubierto de agua para que la gente no intente saltar por encima de los arbustos. Propón un diseño para esta atracción con medidas de todos los lados y ángulos, así como el área interior de los triángulos. Puedes tener algunos ángulos con las mismas dimensiones, pero asegúrate de que el diseño tenga por lo menos cinco tipos diferentes de triángulos, la variedad suficiente para ser interesantes.</p>		

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
			<p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Haz un boceto de tu plan. Antes de finalizarlo, asegúrate de que los caminos que la gente escoja sean variados e interesantes. Algunos deben llevar a callejones sin salida. 2. Una vez hayas terminado tu diseño, crea una versión final de tu plan con todas las medidas rotuladas, haz varias copias y traza los caminos potenciales que puede tomar la gente por el laberinto, tanto largos como cortos. Estima cuán largos son estos caminos posibles, y estima cuánto tiempo se tomaría recorrerlos a un paso relajado. 		

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
			<p>a. La función inversa.</p> <p>b. Halle una sección de la gráfica de seno con el recorrido de $-1 \leq y \leq 1$ y que sea una función de uno a uno.</p> <p>b. Trace la gráfica de la función inversa.</p> <p>c. Halle el dominio y el recorrido de la función inversa.</p>		