	Colegio Nacional Nicolás Esquerra		
	Edificamos Futuro		
	Guía de recuperación primer período		Fecha:
	Área: MATEMÁTICAS	Grados: 1005 Y 1006	Docente: Yuli Andrea Pachón
ESTUDIANTE:			CURSO:
			Código:

1. INTRODUCCIÓN

Esta guía le propone los temas básicos para estudiar y algunas recomendaciones de cómo hacerlo.

2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 2.1. Los ejercicios se deben realizar en hojas cuadrículadas con enunciados, procedimientos, resultados y respuesta
- 2.2. Se debe realizar de forma ordenada.

3. TEMAS BÁSICOS DE ESTUDIO

- 3.1. Ángulos y sistemas de medición
- 3.2. Razones trigonométricas: Definición en triángulo rectángulo, signos de las razones trigonométricas en los cuatro cuadrantes, ángulos notables, reducción de ángulos a primer cuadrante.
- 3.3. Funciones Trigonométricas
- 3.4. Solución de triángulos rectángulos utilizando las razones trigonométricas, los teoremas de seno y coseno y el teorema de Pitágoras.
- 3.5. Problemas de aplicación

4. SUGERENCIAS PARA ESTUDIAR

- 4.1. Estructure un horario de estudio en casa.
- 4.2. Consulte algunas páginas de internet o videos que le den ejemplos y explicaciones de los temas correspondientes.
- 4.3. Realice el estudio de manera personal.
- 4.4. Dedique por lo menos 1 hora diaria para revisar los ejercicios realizados.
- 4.5. Compruebe siempre sus respuestas, analizando si el resultado es o no lógico con relación a lo pedido.
- 4.6. Consulte libros de texto o páginas de internet que le ayuden a aclarar alguna duda sobre el tema.

5. RETROALIMENTACIÓN O EVALUACIÓN DEL TRABAJO REALIZADO

- 5.1. Se debe realizar taller y entregar según la indicación del docente.
- 5.2. En clase de matemáticas se realizará la evaluación de los temas trabajados en la guía.
- 5.3. La evaluación tendrá un valor del 50% y el trabajo un 50% de la nota total

6. ACTIVIDADES A REALIZAR

- 6.1. Define los términos ángulo positivo y ángulo negativo con tus propias palabras.
- 6.2. Explica cómo cambiar la medida de un ángulo de grados a radianes y de radianes a grados.
- 6.3. Dibuja un ángulo de 30° en posición normal y un ángulo positivo mayor de 360° que sea coterminal con él.
- 6.4. Convertir de grados a radianes y represéntelos en el plano cartesiano


- a.) 82° b.) -360° c.) -1400° d.) 120° e.) -550°

- 6.5. Convertir radianes a grados.

- a) $3/4 \pi$ rad b) $-1/32 \pi$ rad c) $-15/9 \pi$ rad d) $-3/7 \pi$ rad e) $15/3 \pi$ rad

- 6.6. Completa la siguiente tabla

	330°	-225°	$14\pi/3$	$-19\pi/6$	840°	$13\pi/4$
Angulo en grados						
Angulo en π radianes						
Coterminal negativo						
Cuadrante donde está el ángulo						
Longitud del arco para $r = 12\text{cm}$						

	Colegio Nacional Nicolás Esquerro		
	Edificamos Futuro		
	Guía de recuperación primer período		Fecha:
	Área: MATEMÁTICAS	Grados: 1005 Y 1006	Docente: Yuli Andrea Pachón
ESTUDIANTE:		CURSO:	Código:

--	--	--	--	--	--	--

6.7. Exprese el ángulo dado en términos de grados, minutos y segundos.

- a. $150,63^\circ$ b. $31,86^\circ$ c. $18,42^\circ$ d. $215,7^\circ$

6.8. Exprese el ángulo dado en notación decimal.

- a. $15^\circ 19' 28''$ b. $127^\circ 5' 18''$ c. $7^\circ 12''$ d. $8^\circ 24''$

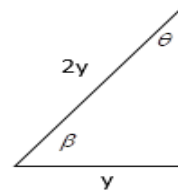
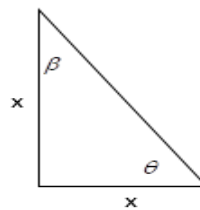
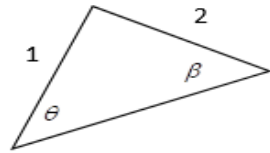
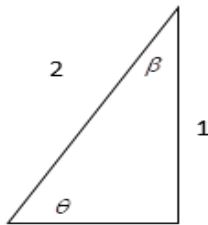
6.9. Halle el Área de Sector Circular respectivo

- a. $\theta = 55^\circ$ y $r = 8\text{cm}$ b. $\theta = 30^\circ$ y $r = 4\text{cm}$ c. $\theta = 2\pi/3$ rad y $r = 5\text{cm}$ d. $\theta = 35^\circ$ y $r = 6\text{cm}$
e. $\theta = \pi/4$ rad y $r = 3\text{cm}$ f. $\theta = \pi/2$ rad y $r = 7\text{cm}$ g. $\theta = 2\pi$ rad y $r = 6\text{cm}$ h. $\theta = \pi$ rad y $r = 2\text{cm}$

6.10. Los ángulos A, B y C son suplementarios, si el ángulo $A = 61^\circ 32' 23''$, $B = 51^\circ 49' 23''$, hallar el ángulo C.

6.11. Hallar el complemento de cada uno de los ángulos : A, B, y C

6.12. Hallar los valores exactos para seno, coseno, tangente, secante, cosecante y cotangente del ángulo θ y β en cada triángulo



6.13. Trazar un triángulo para la razón trigonométrica dada y encontrar las otras cinco razones restantes.

- a) $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ b) $\sin \beta = \frac{1}{2}$ c) $\csc \phi = 2$ d) $\tan \phi = \frac{3}{2}$ e) $\cot \beta = \frac{2}{5}$ f) $\sec \alpha = 3$

6.14. Si $\cos \alpha = \frac{8}{10}$, buscar las demás razones trigonométricas para el ángulo α

6.15. Si $\sec \alpha = \frac{3}{4}$, hallar el valor de la expresión $\sin \alpha \cdot \sec \alpha$


6.16. Dibujar un triángulo equilátero, hallar las razones trigonométricas de un ángulo de 30° y 60° y realizar lo mismo con un triángulo isósceles rectángulo de 45° . Completar el cuadro.

Ángulos Notables	seno	coseno	tangente	cosecante	secante	cotangente
30°						
60°						
45°						

6.17. Determinar el valor exacto de:

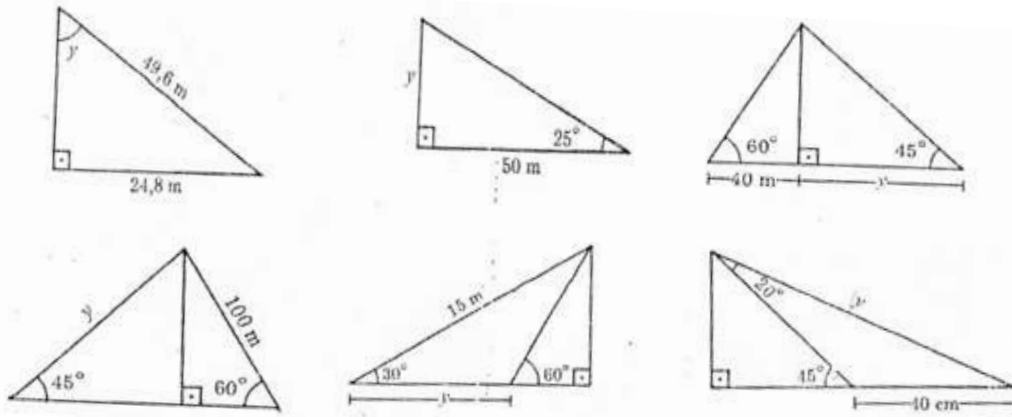
- a. $\frac{\tan 30^\circ + \tan \pi/3}{\sec \pi/4 \cos 30^\circ}$ b. $\frac{\cot \pi/4 - \csc \pi/6}{\cos 45^\circ + \sin \pi/4}$
c. $12 \tan \pi/6 - 3 \sin 120^\circ$ d. $\sec(-3/2\pi) + \csc \pi/2$

6.18. Resolver el triángulo ABC rectángulo en B, con los datos dados. (Resolver un triángulo es hallar las medidas de sus lados y ángulos).

	Colegio Nacional Nicolás Esquerro		
	Edificamos Futuro		
	Guía de recuperación primer período		Fecha:
	Área: MATEMÁTICAS	Grados: 1005 Y 1006	Docente: Yuli Andrea Pachón
ESTUDIANTE:		CURSO:	Código:

- a) $A = 34^\circ$, $a = 12,7 \text{ cm}$ f) $A = 41^\circ 27'$, $b = 18,83 \text{ cm}$
b) $C = 42^\circ 31' 10''$, $b = 27,1 \text{ cm}$ g) $C = 72^\circ 46'$, $a = 75 \text{ cm}$
c) $A = 58^\circ 40'$, $a = 63,4 \text{ cm}$ h) $b = 60 \text{ m}$, $c = 43 \text{ cm}$
d) $b = 37,9 \text{ m}$, $c = 18,5 \text{ m}$ i) $b = 8 \text{ m}$, $a = 5,3 \text{ m}$
e) $a = 200 \text{ km}$, $c = 354 \text{ km}$ j) $a = 2 \text{ dm}$, $c = 4 \text{ dm}$

6.19. Calcular el valor de "y" en cada una de las siguientes figuras.

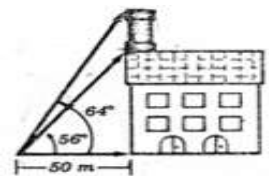



6.20. Resolver los siguientes problemas teniendo en cuenta.

Angulo de elevación: es el ángulo que se puede observar por encima de la horizontal.

Angulo de depresión: es el ángulo que se puede observar por debajo de la horizontal

- A cierta hora el sol se observa con un ángulo de elevación de 55° . Calcula la altura de un árbol que proyecta una sombra de 10,89 m.
- A 50 m de la base de un edificio se observa la base de la chimenea con un ángulo de elevación de 56° y el punto más alto de la chimenea se observa con un ángulo de elevación de 64° . Calcular la longitud de la chimenea.
- Desde un punto situado 30 m arriba en un faro se observa una pequeña embarcación con un ángulo de depresión de 33° . Calcula la distancia, al pie del faro, a que se encuentra la embarcación.
- Para determinar la altura de un poste, un observador se coloca a 3,5 m de su pie y ve al poste bajo un ángulo de $52^\circ 30'$. Calcular la altura del poste.
- El ángulo de elevación de una cometa cuando se ha soltado 10 m de hilo es de 40° . Determinar la altura de la cometa.
- Un árbol y una persona se encuentran en orillas opuestas de un río. Esta persona observa el punto más alto del árbol bajo un ángulo de 40° . Si retrocede 15 m y vuelve a medir el ángulo, obtiene 20° . ¿Cuál es la altura del árbol y la anchura del río?
- Desde un cierto punto se ve la parte más alta de una torre bajo un ángulo de 25° . Si avanzamos 20 metros para acercarnos a la torre, el ángulo es ahora de 51° . Calcula la altura de la torre.



	Colegio Nacional Nicolás Esquerro		
	Edificamos Futuro		
	Guía de recuperación primer período		Fecha:
	Área: MATEMÁTICAS	Grados: 1005 Y 1006	Docente: Yuli Andrea Pachón
ESTUDIANTE:			CURSO:
			Código:

6.21. Dada la razón trigonométrica, determinar las otras cinco razones:

a) $\csc \alpha = 5/4$ y $\tan \alpha > 0$ y $\cos \alpha < 0$

b) $\cos \alpha = -5/13$ y $\cos \alpha < 0$ y $\sec \alpha > 0$

c) $\cot \alpha = -4/3$ IV $270^\circ < \alpha < 360^\circ$

d) $\csc \alpha = 25/7$ II cuadrante

e) $\sin \alpha = 1/3$ y $\tan \alpha < 0$ y $\sec \alpha < 0$

Efectúa las siguientes operaciones utilizando de ángulos notables:

1. $\cos 30^\circ + \sin 45^\circ$

2. $2 \sin 45^\circ - \tan 60^\circ$

3. $\frac{(\sin 30^\circ)(\sec 60^\circ)}{2} + \frac{(\cos 60^\circ)(\csc 30^\circ)}{2}$

4. $\frac{(\tan 45^\circ)(\sec 45^\circ)}{\sin 45^\circ} + \sin 30^\circ$

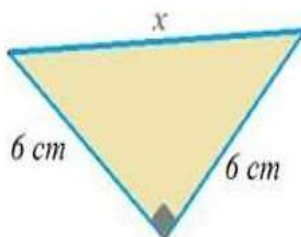
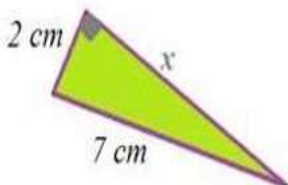
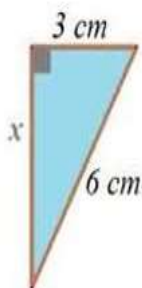
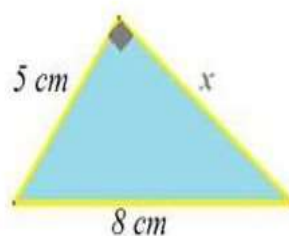
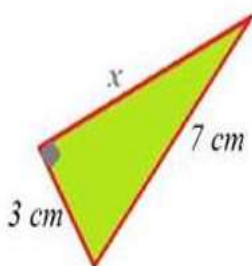
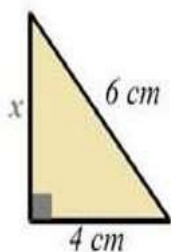
5. $\cotg 60^\circ + \tan 30^\circ - \frac{\sin 30^\circ}{2}$

6. $\sin 30^\circ + \cos 30^\circ$

7. $\tan^2 60^\circ - \sec^2 60^\circ$


8. $(1 - \sin 45^\circ)(1 + \sin 45^\circ)$

6.22. Hallar el lado que hace falta en cada triángulo rectángulo y hallar las seis razones trigonométricas de cada uno de sus ángulos agudos.

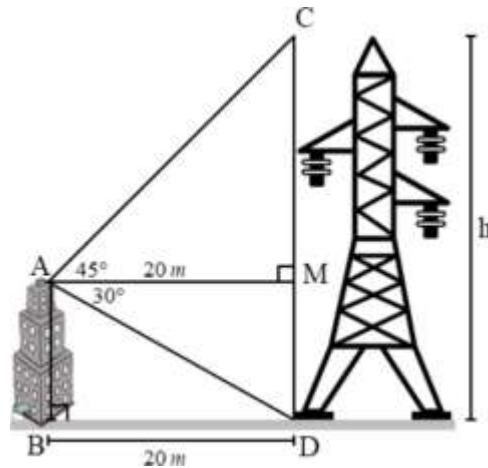


6.23. Solucionar las siguientes situaciones, ilustrando cada una de ellas:

- a) Uno de los ángulos agudos de un triángulo rectángulo mide 37° . Calcula su perímetro si la hipotenusa del triángulo mide 20 cm.

	Colegio Nacional Nicolás Esquerra		
	Edificamos Futuro		
	Guía de recuperación primer período		Fecha:
	Área: MATEMÁTICAS	Grados: 1005 Y 1006	Docente: Yuli Andrea Pachón
ESTUDIANTE:			CURSO:
			Código:

- b) Desde la azotea de un edificio, Sara observa la parte más alta y la parte más baja de una torre, tal como se muestra en la figura.



Si Sara se encuentra a una distancia de 20 m de la torre, ¿cuál es la altura de la torre?

- c) Uno de los catetos de un triángulo rectángulo mide 4,8 cm y el ángulo opuesto a este cateto mide 54° . Halla la medida del resto de los lados y de los ángulos del triángulo.
- d) Queremos fijar un poste de 3,5 m de altura, con un cable que va desde el extremo superior del poste al suelo. Desde ese punto del suelo se ve el poste bajo un ángulo de 40° . ¿A qué distancia del poste sujetaremos el cable? ¿Cuál es la longitud del cable?

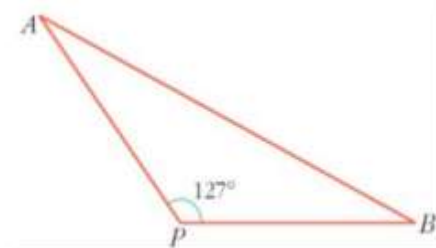
6.24. Solucione los siguientes triángulos.


- a. De un triángulo sabemos que: $a=6\text{m}$, $B=45^\circ$ y $C=105^\circ$. Calcula los restantes elementos.
- b. Resuelve el triángulo de datos: $a=15\text{ m}$, $b=22\text{ m}$ y $c=17\text{ m}$
- c. Resuelve el triángulo de datos: $a=15\text{ m}$, $b=22\text{ m}$ y $C=105^\circ$

6.25. Solucionar los siguientes problemas ilustrando la situación correspondiente.

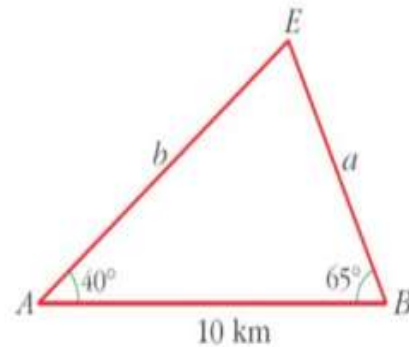
339). Dos barcos parten de un puerto con rumbos distintos que forman un ángulo de 127° . El primero sale a las 10h de la mañana con una velocidad de 17 nudos, y el segundo sale a las 11h 30min, con una velocidad de 26 nudos. Si el alcance de sus equipos de radio es de 150km, ¿podrán ponerse en contacto a las 3 de la tarde?

(Nudo = milla / hora; milla = 1 850 m)

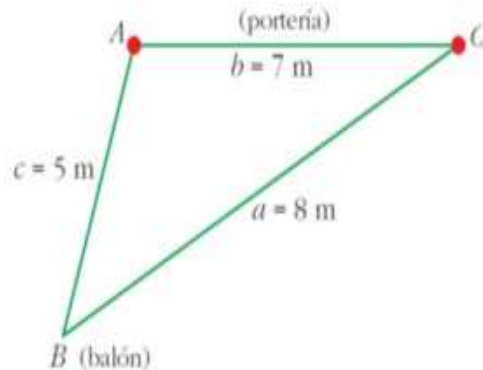


	Colegio Nacional Nicolás Esquerra		
	Edificamos Futuro		
	Guía de recuperación primer período		Fecha:
	Área: MATEMÁTICAS	Grados: 1005 Y 1006	Docente: Yuli Andrea Pachón
ESTUDIANTE:			CURSO:
			Código:

25º). Para localizar una emisora clandestina, dos receptores, A y B, que distan entre sí 10km, orientan sus antenas hacia el punto donde está la emisora. Estas direcciones forman con AB ángulos de 40° y 65° . ¿A qué distancia de A y B se encuentra la emisora?



26º). En un entrenamiento de fútbol se coloca el balón en un punto situado a 5m y 8m de cada uno de los postes de la portería, cuyo ancho es de 7m. ¿Bajo qué ángulo se ve la portería desde ese punto?



38º). Un avión vuela entre dos ciudades, A y B, que distan 80km. Las visuales desde el avión a A y a B forman ángulos de 29° y 43° con la horizontal, respectivamente. ¿A qué altura está el avión?

