

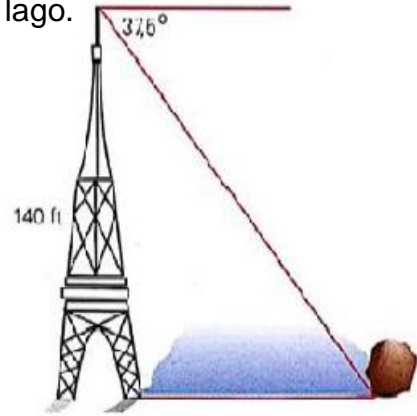


EVALUACION PERIODICA ACUMULATIVA  
MATEMÁTICA GRADO DÉCIMO

ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

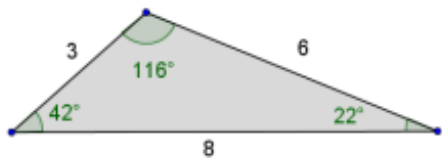
1. Una torre de 140 metros de altura está situada en la orilla de un lago. Desde la punta de la torre, el ángulo de depresión de una roca en la orilla opuesta del lago es  $37,5^\circ$ . Calcula el ancho del lago.

Justifique su respuesta:

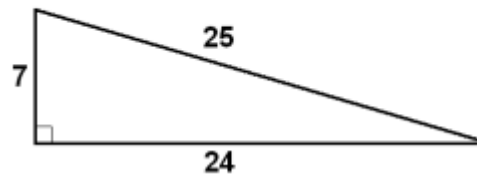


2. Calcula el cuadrado de los tres lados de estos triángulos y comprueba que si algunos de ellos cumplen el Teorema de Pitágoras.

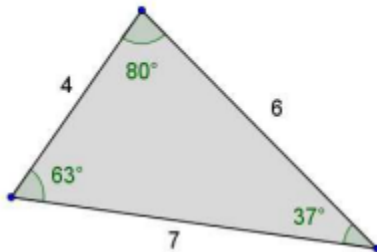
1)



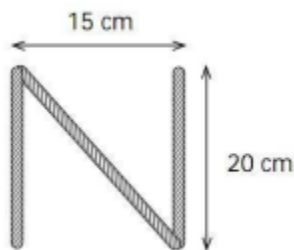
2)



3)



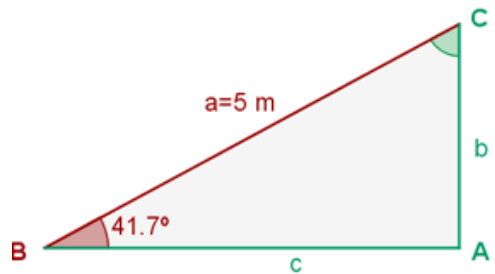
3. Una letra “N” se ha construido con tres listones de madera; los listones verticales son 20 cm y están separados 15 cm. ¿Cuánto mide el listón diagonal?



4. Calcula el seno, coseno y tangente para los siguientes ángulos:

- a.  $225^\circ$
- b.  $330^\circ$

5. Dado el triángulo rectángulo ABC, rectángulo en el ángulo A, se conoce que  $a = 5 \text{ m}$  y  $B = 41.7^\circ$ . Encuentra los otros ángulos y lados.



6. Jaime afirmó que  $\text{sen}x\cos^2x - \text{sen}x = -\text{sen}^3x$  a partir de los siguientes pasos:

**Paso 1:** Resolver de la parte izquierda sacando factor común:  $\text{sen}x(\cos^2x - 1)$

**Paso 2:** Afiró que  $\cos^2x - 1 = \cos^2x - (\cos^2x + \text{sen}^2x)$

**Paso 3:** A partir de la afirmación obtuvo:  $\text{sen}x(\cos^2x - \cos^2x + \text{sen}^2x)$

**Paso 4:** Canceló los términos  $\text{sen}x(\cos^2x - \cos^2x + \text{sen}^2x)$

**Paso 5:** Finalmente llegó a la conclusión que  $\text{sen}x\cos^2x - \text{sen}x = -\text{sen}^3x$

A partir de los pasos que presenta Jaime para verificar la identidad se deduce que (seleccione la respuesta correcta y justifica su respuesta) :

- a. El paso 1 y 2 son correctos, pero el tercero es incorrecto, lo cual no permite llegar a la conclusión de la igualdad.
- b. Los pasos 1, 2, 3 y 4 son correctos, pero falta uno para llegar a la conclusión de la igualdad.
- c. No hay ningún error en los pasos de Jaime para verificar la igualdad.
- d. Todos los pasos tienen errores en las igualdades propuestas.

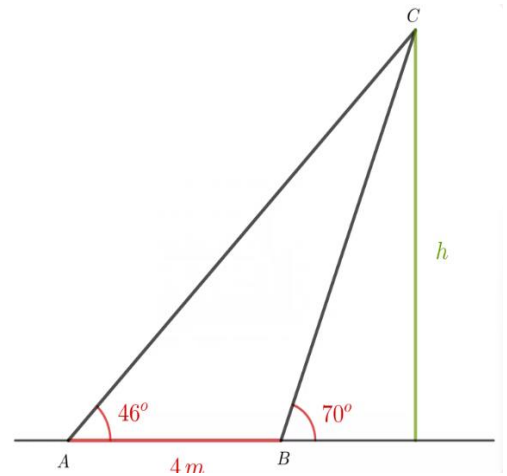
Justifica tu respuesta:

7. Arenas Sacarías del Rio plantea  $\cos(30) \cos(45) - \sin(30)\sin(45)$ , es igual a:  
 (seleccione la respuesta correcta y justifica tu respuesta)

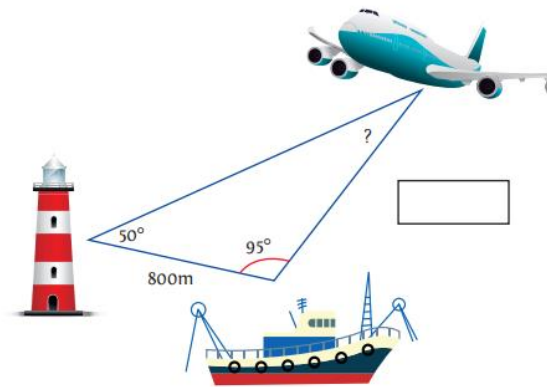
- a.  $\cos(15)$
- b.  $\cos(75)$
- c.  $\sin(15)$
- d.  $\sin(75)$

Justifica tu respuesta:

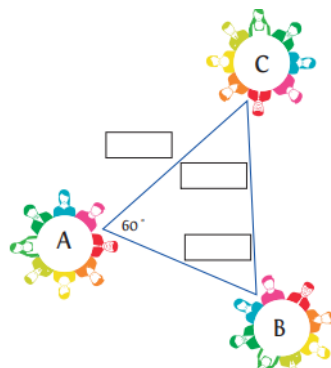
8. Dos personas se encuentran alineadas con un edificio y del mismo lado. Si las personas se encuentran separadas 4 metros entre sí y los ángulos de elevación para observar la parte más alta del edificio son  $46^\circ$  y  $70^\circ$  respectivamente. Calcular la altura del edificio:



9. ¿Cuál es la distancia entre el barco y el avión?



10. Tres pueblos San Francisco (A), La Vega (B) y Villeta (C) están unidos por carreteras rectas, la distancia entre el pueblo A y B es de 12km, y la que hay entre B y C es 18km. Si el ángulo formado por las carreteras entre A-B y A-C, es de  $60^\circ$ , halla la distancia entre los pueblos A y C.



11. Realiza la grafica de seno y coseno a partir del punto 0.

12.  $(4^5 \times 8^4) \div (4^3 \times 8)$  Al simplificar aplicando propiedades, la expresión quedaría:

Justifica tu respuesta:

13. Completa las siguientes tablas utilizando la información dada, observa el ejemplo:

a.

Factores Iguales	Potencia indicada	Base	exponente	potencia
$2 \times 2 \times 2 \times 2$	$2^4$	2	4	16
$(-7) \times (-7) \times (-7)$				
$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$				
$8 \times 8$				
$(-9) \times (-9) \times (-9)$				
$(-5) \times (-5) \times (-5) \times (-5)$				
$(6 \times 6 \times 6$				

b.

Potenciación	Radicación	Radicado	Indice	Raíz
$2^5 = 32$	$\sqrt[5]{32} = 2$	32	5	2
		64	2	
	$\sqrt[3]{216} =$			
			5	3
	$\sqrt{144} =$			

c.

Logaritmación	Base	Número	Logaritmo
$\text{Log } 27 = 3$		27	
	4		
	8	64	
$\text{Log } 125 = 3$			