

PRUEBA DE MATEMÁTICA TERCER PERÍODO

- GRADO 10_

- 1 En la siguiente figura se muestra una porción de pizza y su ángulo central dado en radianes.

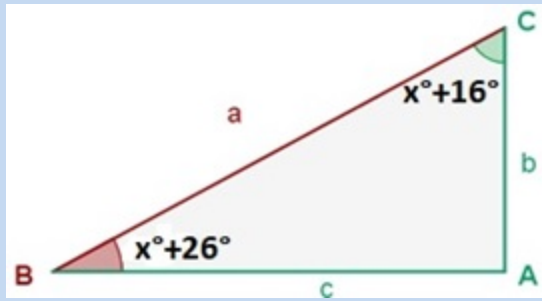


El valor del ángulo dado es equivalente a

- ☐ 72°
- ☐ 180°
- ☐ 90°
- ☐ 36°

2

En la siguiente figura se muestra un triángulo rectángulo, donde el ángulo A mide 90° .



El valor del ángulo **B** en grados es

- ☐ 26°
- ☐ 60°
- ☐ 42°
- ☐ 50°

3

El ángulo **A** mide **92, 342°**. Al expresar el ángulo **A** en grados, minutos y segundo se obtiene

- ☐ $98^\circ 20' 52''$
- ☐ $98^\circ 21' 26''$
- ☐ $98^\circ 52' 20''$
- ☐ $98^\circ 20' 31''$

4 El siguiente reloj muestra las 10: 10.



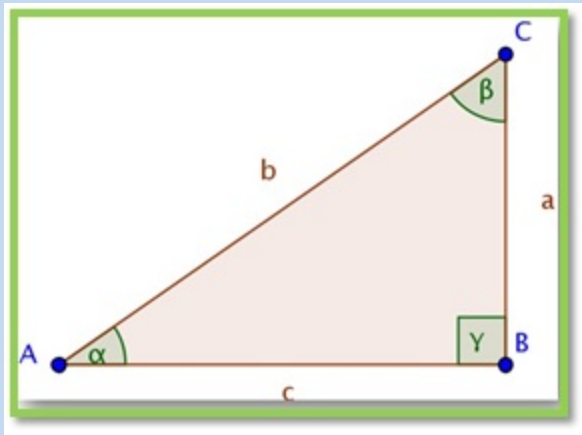
El ángulo formado entre el horario y el minuterero es

- ☐ 150°
- ☐ 60°
- ☐ 120°
- ☐ 100°

5 En el sistema de medición de ángulo circula es **CORRECTO** afirmar que

- ☐ Una revolución completa equivale a 2 rad.
- ☐ La conversión de grados a radianes se puede realizar mediante la multiplicación de dicho ángulo por el factor
- ☐ Un radian equivale a la medida de un ángulo central cuando el radio coincide con la medida del arco.
- ☐ Un radian equivale a 90°

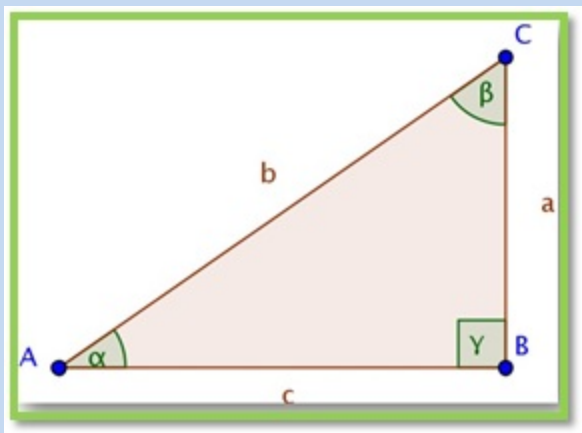
6 La siguiente figura muestra el triángulo rectángulo ABC.



De las siguientes expresiones, ¿Cual expresión es equivalente al valor de cotangente del ángulo α ?

- ☐ $\frac{a}{b}$
- ☐ $\frac{b}{a}$
- ☐ $\frac{c}{a}$
- ☐ $\frac{c}{b}$

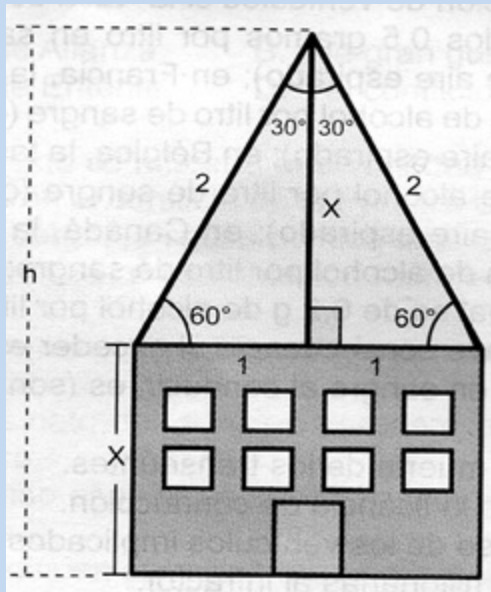
7 Juan construye un muro con forma de triángulo rectángulo. (Ver imagen). Si se sabe que $\tan(A) = \frac{3}{4}$



El perímetro del muro es

- ☐ 24 m
- ☐ 12 m
- ☐ 26 m
- ☐ 30 m

8

RESPONDE LAS PREGUNTAS 8, 9 Y 10 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

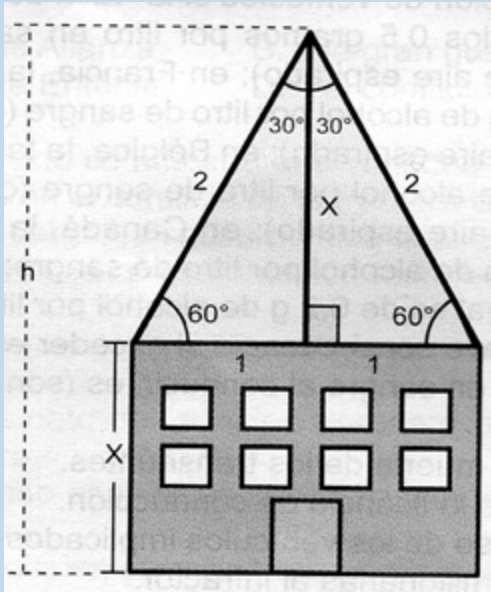
si se sabe que $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ y $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$.

Si las medidas estan dadas en metros. La altura h en el dibujo, es aproximadamente

- ☐ 2.7m
- ☐ 1.73 m
- ☐ 1 m
- ☐ 3 m

9

RESPONDE LAS PREGUNTAS 8, 9 Y 10 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.



si se sabe que $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ y $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$.

Si las medidas están expresadas en metros. El área del edificio está

Entre 6 y 7 metros cuadrados

☐

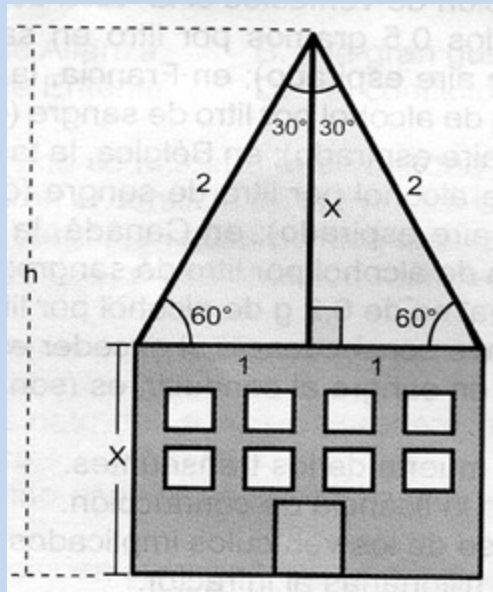
☐ entre 5 y 6 metros cuadrados

☐ entre 2 y 3 metros cuadrados

☐ 8 metros cuadrados

RESPONDE LAS PREGUNTAS 8, 9 Y 10 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

10



si se sabe que $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ y $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$.

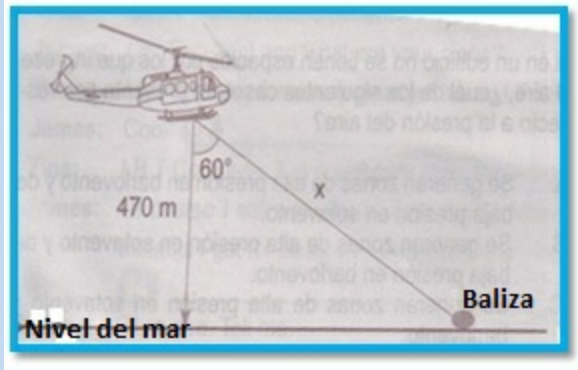
Los ángulos internos que se muestran en el techo son iguales porque los dos triángulos formados son

- ☐ A. Semejantes
- ☐ B. Isósceles
- ☐ C. Congruentes
- ☐ D. equilátero.

RESPONDE LAS PREGUNTAS 11 Y 12 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

11

Un piloto de un helicóptero localiza una baliza flotante sobre el mar, se observa en la figura:



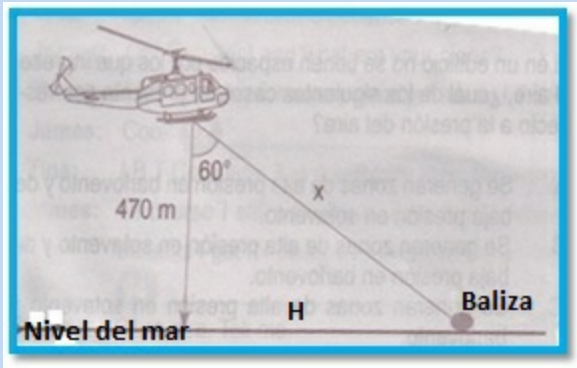
¿A qué distancia de la baliza flotante se encuentra el helicóptero (en metros), si la altura a la que se encuentra es de 470 metros y el ángulo que se forma con la vertical es de 60° ?

- ☐ ☐
- ☐ ☐
- ☐ ☐
- ☐ ☐

RESPONDE LAS PREGUNTAS 11 Y 12 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

12

Un piloto de un helicóptero localiza una baliza flotante sobre el mar, se observa en la figura:



Respecto a la distancia horizontal (**H**) que separa el reflejo del helicóptero en el mar, de la baliza flotante, es **ACERTADO** afirmar que

- ☐ Es aproximadamente igual al doble de la altura del helicóptero
- ☐ es exactamente igual a la hipotenusa, porque en un triángulo rectángulo siempre hay dos lados iguales.
- ☐ Es aproximadamente igual al promedio entre la altura del helicóptero y la hipotenusa.
- ☐ Es un valor que oscila entre 800m y 850m, debido a la desigualdad triangular.

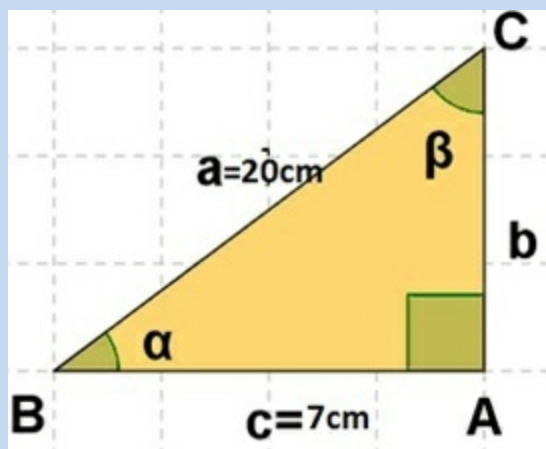
13	El valor de la función trigonométrica $\sin \alpha$ de un ángulo α cuyo lado terminal pasa por los puntos $(-1, 2)$, es
☐ $\frac{1}{2}$	
☐ $\frac{2}{5}$	
☐ $\frac{2}{\sqrt{5}}$	
☐ $\frac{2}{5\sqrt{5}}$	

14	El ángulo α , en posición normal, cuyo $\sin \alpha > 0$ y el $\cos \alpha < 0$, se puede afirmar que su lado terminal se encuentra ubicado en
☐ Cuadrante I	
☐ Cuadrante II	
☐ Cuadrante III	
☐ Cuadrante IV	

15	Por el punto $P(\cos \alpha, \sin \alpha)$, sobre una circunferencia unitaria pasa el lado terminal de un ángulo β en posición normal, por lo tanto el valor de la expresión $\sin^2 \beta + \cos^2 \beta$ es
☐ 2	
☐ $\frac{1}{2}$	
☐ $\frac{1}{4}$	
☐ 1	

16

El siguiente triángulo rectángulo, se sabe que uno de sus catetos mide 7 cm y su hipotenusa mide 20 cm.

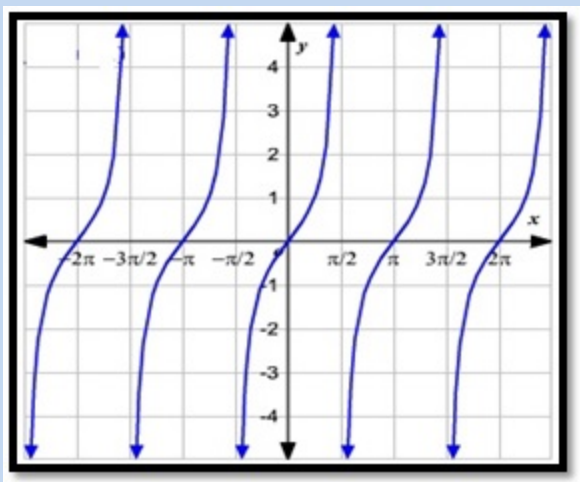


En el triángulo ABC, la razón trigonométrica $\text{sen}(\beta)$ es

- ☐ $\text{sen}(\beta) = \frac{7}{20}$
- ☐ $\text{sen}(\beta) = \frac{20}{7}$
- ☐ $\text{sen}(\beta) = \frac{21}{20}$
- ☐ $\text{sen}(\beta) = \frac{20}{21}$

17

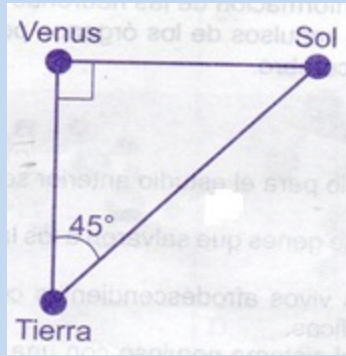
La siguiente representación gráfica corresponde a una función trigonométrica.



La función trigonométrica representada en la gráfica es

- ☐ secante
- ☐ tangente
- ☐ seno
- ☐ coseno

- 18 Cuando Venus, la tierra y el sol forman un ángulo de 45° , se forma además un triángulo rectángulo, como se muestra en la figura.

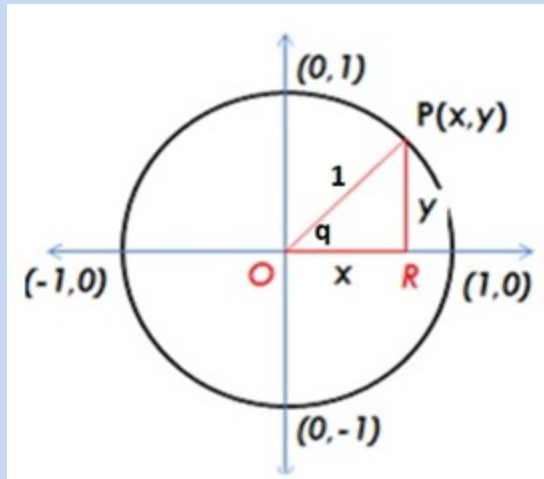


Si, se supone que la distancia entre la tierra y el sol es aproximadamente 170 millones de kilómetros, ¿Cuál es la expresión que permite determinar la distancia de venus al sol en millones de kilómetros?

- ☐ $\square$
- ☐ $170 \times \text{sen } 45^\circ$
- ☐ $\square$
- ☐ $170 \times \text{sen } 45^\circ$

- 19 El punto P de coordenadas (x, y) es un punto cualquiera sobr/e la circunferencia de centro en O en $(0,0)$ y de radio 1.

El segmento OP forma ángulo de q radianes con el eje x.



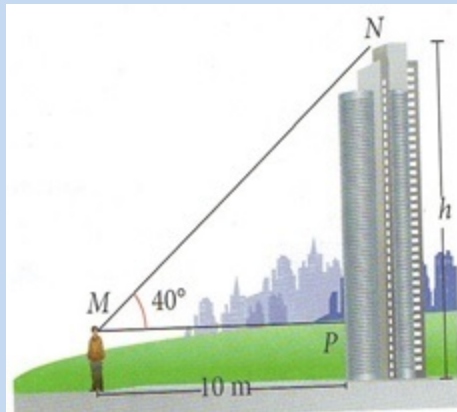
Si la coordenada del punto terminal del ángulo q en el eje x es $\square$, $\text{sen}(q)$ del mismo ángulo en la circunferencia unitaria es

- ☐ $\square$
- ☐ $\square$
- ☐ $\square$
- ☐ $\square$

20 De la función trigonométrica seno **NO** es correcto afirmar que:

- ☐ La función está definida para todos los ángulos , entonces el dominio son los R.
- ☐ La función $Y = \sin$ Equivale a -1 cuando el ángulo es de 90°
- ☐ La función es periódica y tiene un período de Tiene un período de 2.
- ☐ El rango de esta función está comprendido entre (-1 y 1)

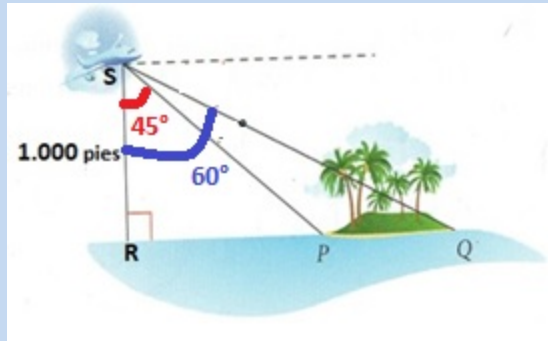
21 Para determinar la altura de una torre, José se ubica a 10m de la torre y mide el ángulo de 40° como se muestra en la figura. Si la altura de José es 1,74m.



El procedimiento **CORRECTO** que permite determinar la altura de del edificio es

- ☐ A. Se calcula la razón trigonométrica $\tan 40^\circ$, que incluye la altura del edificio y la distancia que hay de José a la torre y se despeja la altura del edificio.
- ☐ Se calcula la razón trigonométrica $\sin 40^\circ$ que incluye la altura del edificio y la distancia MN, se despeja la altura y se obtiene el resultado.
- ☐ Se calcula la razón trigonométrica $\tan 40^\circ$, que incluye la distancia del segmento NP y la distancia del segmento MP, de esta expresión se despeja la distancia NP, al resultado obtenido se le resta la altura de José.
- ☐ Se calcula la razón trigonométrica $\tan 40^\circ$, la cual incluye la altura NP y la distancia entre José y el edificio, se despeja la distancia NP y al resultado obtenido se le suma la altura de José.

- 22 El copiloto del aeroplano representado en la figura y que vuela a una altura de 8.000 pies sobre el nivel del océano, descubrió una isla.

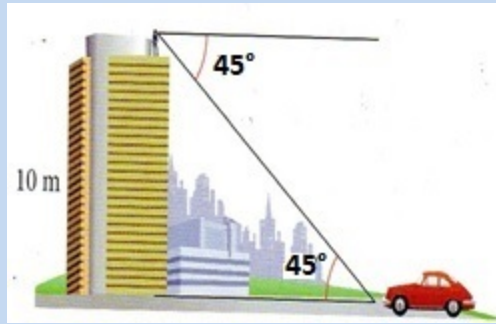


El ancho de la isla se calcula con la siguiente expresión

- ☐ $1.000 \times \tan 60^\circ$
- ☐ $1.000 \times \tan (60^\circ) - 1.000 \times \tan(45^\circ)$
- ☐ $1.000 \times \tan (60^\circ) + 1.000 \times \tan (45^\circ)$
- ☐ $1.000 \times \tan (30^\circ)$

23

Una persona se encuentra en la terraza de un edificio de 10m de alto y observa un automóvil que se encuentra estacionado cerca del edificio. Si el ángulo de depresión que se forma con la línea visual de la persona y el automóvil es de 39° .



¿A qué distancia se encuentra el automóvil del edificio?

- ☐ 10 m
- ☐ 15 m
- ☐ 25,36 m
- ☐ 32.8 m