

TRIGONOMETRÍA

PROBLEMAS DE REPASO – RESPUESTAS

1. Un árbol de 50 m de alto proyecta una sombra de 60 m de largo. Encontrar el ángulo de elevación del sol en ese momento.

El ángulo de elevación es $39^{\circ}48'20''$

2. Calcular la distancia a la que se encuentra del observador un avión si lo ve con un ángulo de elevación de 50° cuando está a una altura de 400 m.

La distancia del observador al avión es 522,16 metros

3. Un árbol quebrado por el viento forma un triángulo rectángulo con el suelo. ¿Cuál era la altura, si la parte que ha caído hacia el suelo forma con éste un ángulo de 5° y si la parte de del tronco que ha quedado en pie tiene una altura de 20 metros?

La altura del árbol era 249,47 metros

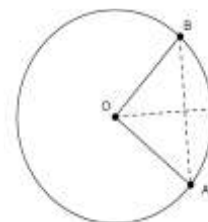
4. Sabiendo que la torre Eiffel mide 300 metros de altura, averiguar a qué distancia de ella hay que alejarse para que se vea su extremo, desde el suelo, 20° por encima de la dirección horizontal

Hay que alejarse 824,24 metros

5. Un ingeniero desea construir una rampa de 48 metros de largo que se levante 3 metros del suelo. Calcular el ángulo que debe formar la rampa con la horizontal.

El ángulo que debe formar la rampa con la horizontal es $3^{\circ}34'59''$

6. Sabiendo que el radio de la circunferencia es de 5cm y que $\widehat{AOB} = 40^{\circ}$, hallá la medida del segmento AB.



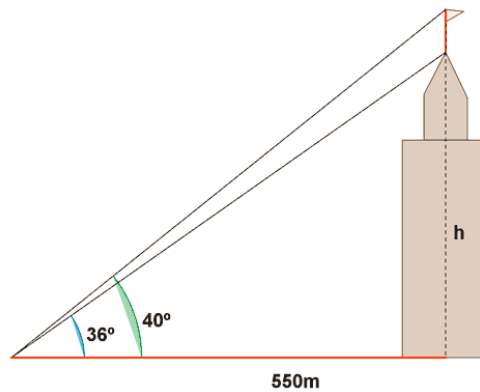
La medida del segmento AB es 3,42 cm

7. ¡¡¡Penal!!!

La pelota se ubica en el punto de penal a 11m del arco, que mide 7,32m entre poste y poste. El jugador pateó la pelota, a ras del suelo, 18° hacia la derecha de la línea imaginaria que une el punto de penal con el centro del arco. El arquero se tira hacia el otro lado. ¿Es gol?

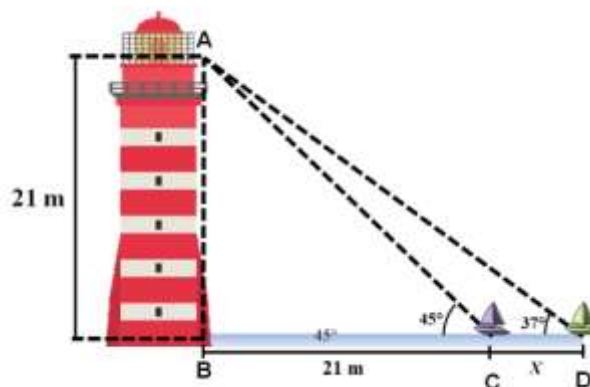
Sí, la pelota ingresa a 0,086 m del palo.

8. En lo alto de un edificio hay una antena. Desde una distancia de 550 m se ve la base de la antena con un ángulo de elevación de 36° y el extremo de dicha antena con un ángulo de elevación de 40° . Hallar la altura de la antena.



La antena mide 61,91 metros

9. Juan observa dos barcos desde la parte superior de un faro y quiere hallar cuál es la distancia que hay entre ellos.



La distancia que hay entre ellos es 6,87 metros

- 10.** Dos amigos están en la base de una torre. Uno de ellos ve el extremo de la antena de la torre con un ángulo de 31° respecto a la horizontal y el otro con un ángulo de 47° . Si la distancia entre ambos es de 27 m, calcular la altura de la torre con su antena.

Si ambos amigos están del mismo lado de la torre:

La altura es 36,89 metros

Si la torre se encuentra entre los amigos:

La altura es 10,4 metros

- 11.** Se quiere medir la anchura de un río. Para ello se observa un árbol que está en la otra orilla a la parte más alta y se obtiene un ángulo de elevación de 55° . Alejándose 5m del río en la misma dirección del árbol se vuelve a medir el ángulo de elevación y se obtiene 42° . Calcula la anchura del río y la altura del árbol.

El ancho del río es 8,53 metros y la altura del árbol 12,18 metros