

Problemas verbales de trigonometría de triángulos rectángulos

Guía
45

Aprendizajes

- Resuelve problemas utilizando las razones trigonométricas seno, coseno y tangente.

Puntuación

?? > 10 Run L^AT_EX again to produce the table

Ejercicio 1

?? puntos

Bob construye una cabaña de madera. La cabaña mide 30 metros de ancho. Bob obtuvo varias vigas de madera de 17 metros de largo para el techo de la cabaña. Naturalmente, quiere poner las vigas a un ángulo tal que cada par de vigas opuestas se encuentren exactamente en el medio, como se muestra en la figura ??:

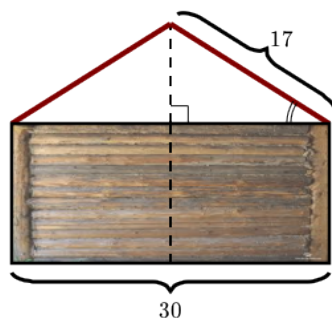


Figura 1: Diagrama de la remodelación en el techo de Bob.

¿Cuál es el ángulo de elevación de las vigas del techo en grados?

Redondea tu respuesta final a la décima más cercana.

Ejercicio 2**?? puntos**

Bárbara construye una cabaña de madera. La cabaña mide 42 metros de ancho. Bárbara obtuvo varias vigas de madera de 27 metros de largo para el techo de la cabaña. Naturalmente, quiere poner las vigas a un ángulo tal que cada par de vigas opuestas se encuentren exactamente en el medio, como se muestra en la figura ??:

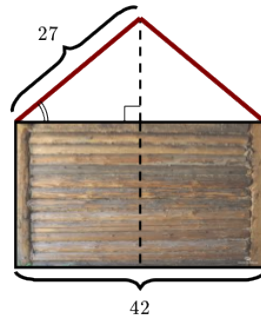


Figura 2: Diagrama de la remodelación en el techo de Bob.

¿Cuál es el ángulo de elevación de las vigas del techo en grados?

Redondea tu respuesta final a la décima más cercana.

Ejercicio 3**?? puntos**

La gente de Bridgetown quería construir un puente que cruzara un río cercano. Como eran muy malos nadadores, su maestro Trigonometría aceptó medir el ancho del río sin cruzarlo. Trigonometría vio un árbol al otro lado del río y marcó el punto que estaba directamente frente a él. Después caminó hasta otro punto que estaba 10 metros río abajo y encontró que el ángulo formado por su lado del río y la línea que lo conectaba con el árbol era 40° .

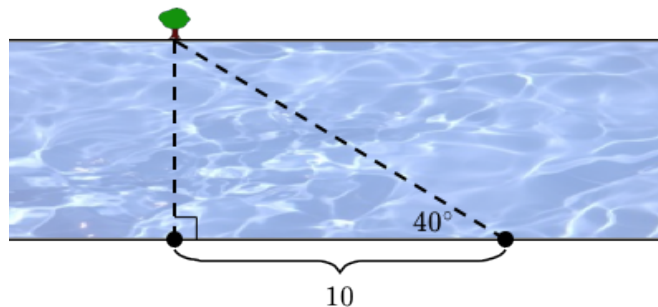


Figura 3: Imagen satelital del río en Bridgetown.

¿Cuál es el ancho el río?

Redondea tu respuesta final a la centésima más cercana.

Ejercicio 4**?? puntos**

La gente de Bridgetown quería construir un puente que cruzara un río cercano. Como eran muy malos nadadores, su maestro Trigonometría aceptó medir el ancho del río sin cruzarlo. Trigonometría vio un árbol al otro lado del río y marcó el punto que estaba directamente frente a él. Después caminó hasta otro punto que estaba 15 metros río abajo y encontró que el ángulo formado por su lado del río y la línea que lo conectaba con el árbol era 76° .

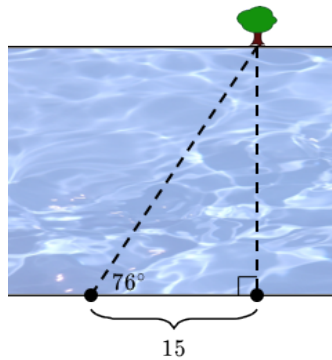


Figura 4: Imagen satelital del río en Bridgetown.

¿Cuál es el ancho el río?

Redondea tu respuesta final a la centésima más cercana.

Ejercicio 5**?? puntos**

El conejo Bugs estaba a 42 metros bajo tierra, y excavaba hacia Albuquerque, cuando quiso salir a la superficie. Cambió su dirección y excavó 100 metros en diagonal a través del suelo hasta salir a la superficie, como se muestra en la figura ??:

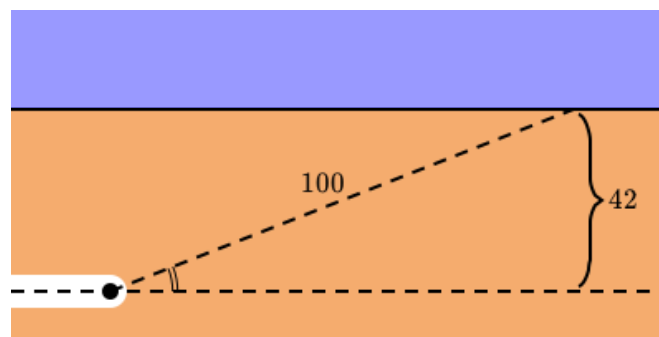


Figura 5: Vista transversal del recorrido de Bugs.

¿Cuál es el ángulo de elevación, en grados, del ascenso de Bugs?

Redondea tu respuesta final a la décima más cercana.

Ejercicio 6

?? puntos

Arquímedes se fue a dormir junto a una gran roca. Quería levantarse a las 7 a.m., pero ¡los despertadores aún no se habían inventado! Por ello decidió dormir en un sitio en el cual la sombra de la roca terminara cuando fueran las 7 a.m. y así despertar con la luz directa del sol, y para ello hizo este dibujo:

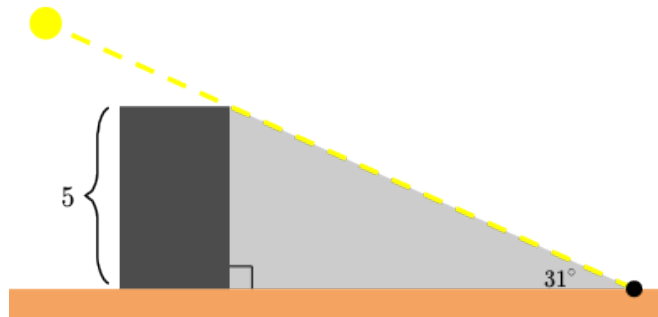


Figura 6: Diagrama de la posición de Arquímedes (representado con un punto negro) con respecto a la gran roca.

Arquímedes sabía que a las 7 a.m. la luz del sol toca el suelo a un ángulo de 31° . La roca junto a la cual durmió mide 5 metros de altura.

¿Qué tan lejos de la roca durmió Arquímedes?

Redondea tu respuesta final a la centésima más cercana.

Ejercicio 7

?? puntos

Galileo quería soltar una bola de madera y una bola de hierro desde una altura de 150 metros y medir el tiempo que tardan en caer. Encontró una rampa con una inclinación de 15° por la que podía subir para llegar a una altura de 150 m. En la figura ?? se muestra una representación artística que hizo su primo, Igor:



Figura 7: Vista transversal de la rampa donde Galileo hizo su experimento

¿Cuánto debe caminar Galileo a lo largo de la rampa?

Redondea tu respuesta a la centésima más cercana.