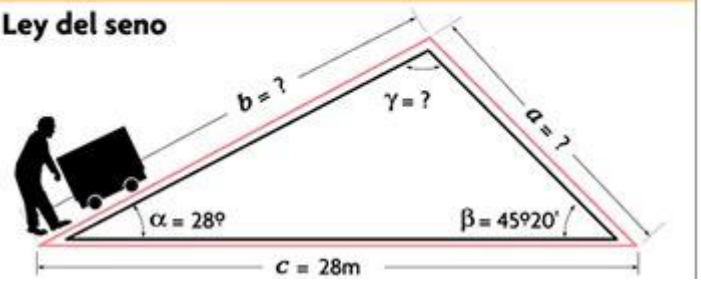
Problemas en contexto relacionados con la ley del seno y coseno

Calculemos la distancia que debe recorrer un obrero para subir y bajar una carretilla por una rampa. Si sabemos que la base mide 28 m y tiene una inclinación de 28º en la subida y 45º20' en la bajada.

Ley del seno

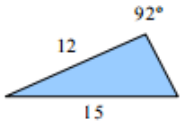


Se necesita cercar un terreno de forma triangular del que conocemos dos de los lados lo forman, uno de 8 m y el otro de 10 m de largo. Además sabemos que el ángulo que forman estos lados es de 110º10'. Calculemos el largo del alambre que se necesita usar.

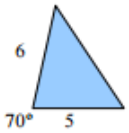
1) En los siguientes triángulos, halla los lados y ángulos restantes:

a)

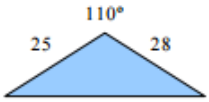
b)



c)



d)



2) Desde lo alto de un globo se observa un pueblo A con un ángulo de 50º, y otro B, situado al otro lado y en línea recta, con un ángulo de 60º. Sabiendo que el globo se encuentra a una distancia de 6 kilómetros del pueblo A y a 4 del pueblo B, calcula la distancia entre los pueblos A y B.

3) Los flancos de un triángulo forman un ángulo de 80º con la base. Si el triángulo tiene 30 centímetros de base, calcula la longitud de sus lados.

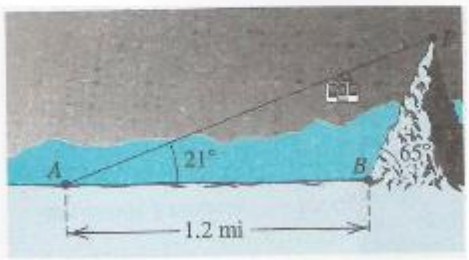
4) Tres amigos se sitúan en un campo de fútbol. Entre Alberto y Berto hay 25 metros, y entre Berto y Camilo, 12 metros. El ángulo formado en la esquina de Camilo es de 20º. Calcula la distancia entre Alberto y Camilo.

5) Una valla cuyo perímetro tiene forma triangular mide 20 metros en su lado mayor, 6 metros en otro y 60º en el ángulo que forman entre ambos. Calcula cuánto mide el perímetro de la valla.

19 Ruta de un teleférico Como se muestra en la figura, un teleférico transporta pasajeros desde el punto A, que está a 1.2 millas del punto B, que se halla en la base de una montaña, hasta un punto P en la cima de la misma. Los ángulos de elevación de P desde A y B son 21° y 65°, respectivamente.

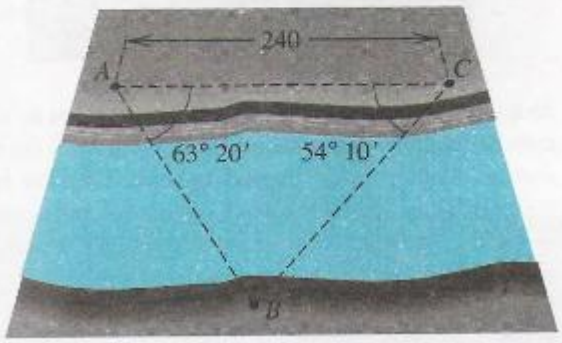
(a) Calcula la distancia entre A y P. 1.6 mi

(b) Calcula la altura de la montaña. 0.6 mi

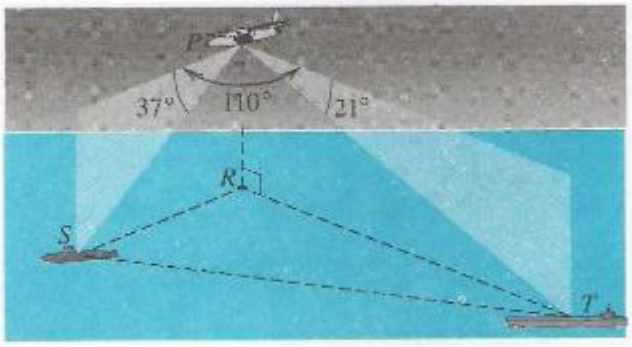


17 Agrimensura Para hallar la distancia entre dos puntos A y B en las márgenes opuestas de un río, un agrimensor traza un segmento de recta AC de 240 yardas de longitud a lo largo de una de las márgenes, y determina que las medidas de $\angle BAC$ y $\angle ACB$ son 63°20′ y 54°10′, respectivamente (ve la figura). Calcula la distancia entre A y B. 219 yardas

Ejercicio 17



Reconocimiento Un aeroplano P de reconocimiento, que vuela a 10 000 pies por arriba de un punto R sobre la superficie del agua, localiza un submarino S a un ángulo de depresión de 37° y un buque tanque T a un ángulo de depresión de 21°, como se muestra en la figura. Además, el $\angle SPT$ resulta ser de 110°. Calcula la distancia entre el submarino y el buque tanque. 37 039 pies ≈ 7 mi



Un rombo tiene lados de 100 centímetros de longitud y el ángulo en uno de los vértices es de 70°. Calcula las longitudes de las diagonales al décimo de centímetro más cercano. 114.7 cm, 163.8 cm