Matemática Aplicada

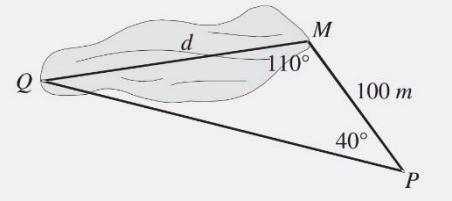
Profesor: *Noé Fernando Aguilar*

Guía de Ejercicios
Ley de los Senos

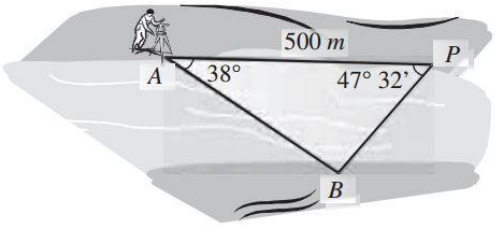
1. Sea el $\triangle ABC$ con: $b = 15\ cm$, $\measuredangle B = 42°$ y $\measuredangle C = 76°$. Resuelva el $\triangle ABC$.
   Nota: *Recuerde que resolver un triángulo significa encontrar la medida de sus tres lados y de sus tres ángulos.*

2. Sea el $\triangle ABC$ con: a$= 12\ cm$, $\measuredangle A = 46°$ y $\measuredangle B = 59°$. Resuelva el $\triangle ABC$.

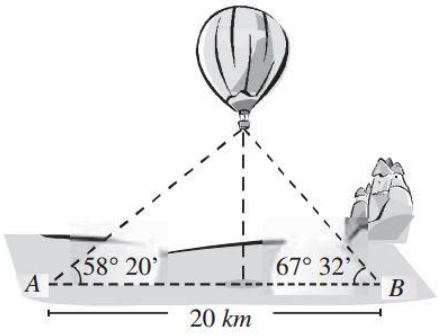
3. Para calcular la distancia entre dos puntos a las orillas de un lago, se establece u punto P a $100\ m$ del punto M; al medir los ángulos resulta que $\measuredangle M = 110°$ y $\measuredangle P = 40°$. ¿Cuál es la distancia entre los puntos $M\ y\ Q$.



4. Para establecer la distancia desde un punto A en la orilla de un río a un punto B de éste, un agrimensor selecciona un punto P a 500 metros del punto A, las medidas de $\angle BAP$ y $\angle BPA$ son 38° y 47° 32'. Obtén la distancia entre A y B.



5. La distancia entre 2 puntos A y B es de $20\ km$. Los ángulos de elevación de un globo con respecto a dichos puntos son de 58° 20' y 67° 32'. ¿A qué altura del suelo se encuentra?



6. Sea el $\triangle ABC$ con: $a = 10.5\ cm$, $\measuredangle A = 41°$ y $\measuredangle C = 77°$. Resuelva el $\triangle ABC$.

7. Sea el $\triangle ABC$ con: $b = 210\ cm$, $\measuredangle B = 20°$ y $\measuredangle C = 31°$. Resuelva el $\triangle ABC$.

8. Sea el $\triangle ABC$ con: $a = 32.4\ cm$, $\measuredangle B = 52°10'0''$ y $\measuredangle A = 27°40'0''$. Resuelva el $\triangle ABC$.

Matemática Aplicada

Profesor: *Noé Fernando Aguilar*

9. Sea el $\triangle ABC$ con: $c = 537\ cm$, $\measuredangle B = 50°50'0''$ y $\measuredangle C = 70°30'0''$. Resuelva el $\triangle ABC$.

10. Sea el $\triangle ABC$ con: $b = 19.7\ cm$, $\measuredangle A = 42°10'0''$ y $\measuredangle C = 61°20'0''$. Resuelva el $\triangle ABC$.

11. Sea el $\triangle ABC$ con: $b = 12\ cm$, $c = 11\ cm$ y $\measuredangle C = 81°$. Resuelva el $\triangle ABC$.

12. Sea el $\triangle ABC$ con: $a = 140\ cm$, $c = 115\ cm$ y $\measuredangle C = 50°20'0''$. Resuelva el $\triangle ABC$.

13. Sea el $\triangle ABC$ con: $b = 6.12\ cm$, $a = 5.01$ y $\measuredangle A = 42.17°$. Resuelva el $\triangle ABC$.
14. Sea el $\triangle ABC$ con: $b = 248\ cm$, $c = 195\ cm$ y $\measuredangle B = 113°10'0''$. Resuelva el $\triangle ABC$.

15. Sea el $\triangle ABC$ con: $a = 28.1\ cm$, $c = 52.8\ cm$ y $\measuredangle A = 27°30'0''$. Resuelva el $\triangle ABC$.

16. Sea el $\triangle ABC$ con: $a = 17.31\ cm$, $c = 20.24\ cm$ y $\measuredangle C = 73.01°$. Resuelva el $\triangle ABC$.

Ley de los Cosenos

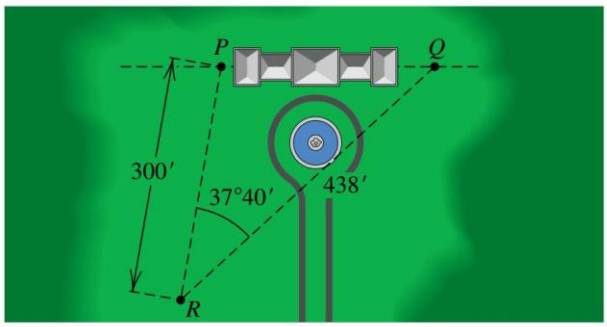
Topografía Para hallar la distancia entre dos puntos A y B, un topógrafo selecciona un punto C que está a 420 yardas de A y a 540 yardas de B. Si el ángulo ACB mide $63°10'$, calcule la distancia entre A y B.

Ángulos de un terreno triangular Un terrero triangular tiene lados de longitudes 420 pies, 350 pies y 180 pies. Calcule el mínimo ángulo entre los lados.

Topografía Dos puntos P y Q al nivel del terreno están en lados opuestos de un edificio. Para hallar la distancia entre los puntos, un topógrafo selecciona un punto R que está a 300 pies de P y a 438 de Q y luego determina que el ángulo PRQ mide $37°40'$ (vea la figura). Calcule la distancia entre P y Q.

Matemática Aplicada

Profesor: *Noé Fernando Aguilar*



Dimensiones de un terreno triangular El ángulo en una esquina de un terreno triangular es $73°40'$ y los lados que se encuentran en esta esquina miden 175 pies y 150 pies de largo. Calcule la longitud del tercer lado.

Resuelva el $\triangle ABC$

5 $\alpha = 60°, \quad b = 20, \quad c = 30$

6 $\gamma = 45°, \quad b = 10.0, \quad a = 15.0$

7 $\beta = 150°, \quad a = 150, \quad c = 30$

8 $\beta = 73°50', \quad c = 14.0, \quad a = 87.0$

9 $\gamma = 115°10', \quad a = 1.10, \quad b = 2.10$

Matemática Aplicada

Profesor: *Noé Fernando Aguilar*

10 $\alpha = 23°40',\quad c = 4.30,\quad b = 70.0$

11 $a = 2.0,\quad b = 3.0,\quad c = 4.0$

12 $a = 10,\quad b = 15,\quad c = 12$

13 $a = 25.0,\quad b = 80.0,\quad c = 60.0$

14 $a = 20.0,\quad b = 20.0,\quad c = 10.0$

Bibliografía

1. Alegra y Trigonometría con geometría analítica Earl w. Swokowski & Jeffery E. Cole 12ª. Edición.
2. Matemáticas Simplificadas Arturo Aguilar, Fabián Bravo, Herman Gallegos, Miguel Villegas & Ricardo Figueroa 2ª Edición.