



1. Usar las identidades recíprocas para determinar el valor de:

- a.  $\cot \theta$ , si  $\tan \theta = \frac{\sqrt{3}}{3}$
- b.  $\cos \theta$ , si  $\sec \theta = \frac{2\sqrt{3}}{3}$
- c.  $\sin \theta$ , si  $\csc \theta = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

2. Utiliza el valor de todas las razones trigonométricas si:

- a.  $\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$  y  $\cos \theta = -\frac{1}{2}$
- b.  $\sin \theta = -\frac{1}{2}$  y  $\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$
- c.  $\sin \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$  y  $\cos \theta = -\frac{1}{2}$

3. Comprueba que las siguientes identidades:

- a.  $\frac{1}{\frac{\sec \theta}{\sec \theta}} = \cos \theta$
- b.  $\frac{1}{\frac{\tan \theta}{\csc \theta}} = \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$
- c.  $\frac{\tan \theta}{\frac{\sec \theta}{\sec \theta}} = \frac{1}{\sin \theta}$
- d.  $\frac{\cot \theta}{\frac{\csc \theta}{\csc \theta}} = \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$
- e.  $\frac{1}{\cot \theta} = \frac{\sin \theta}{\cos^2 \theta}$
- f.  $\frac{1}{\tan \theta} = \frac{\cos \theta}{\sin^2 \theta}$

4. Verifique que las siguientes igualdades son identidades:

- a.  $\sec \theta \cos \theta = 1$
- b.  $\sin \theta \csc \theta = 1$
- c.  $\tan \theta \cot \theta = 1$
- d.  $\csc \theta \cos \theta = \cot \theta$
- e.  $\cos \theta \tan \theta = \sin \theta$
- f.  $\sin \theta \cot \theta = \cos \theta$
- g.  $\sin \theta \sec \theta = \tan \theta$
- h.  $\cos \theta \tan \theta = \sin \theta$

5. Demostrar las siguientes identidades:

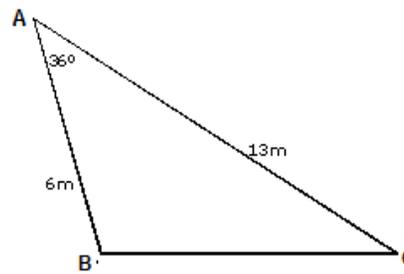
- a.  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$
- b.  $\tan^2 \alpha + 1 = \sec^2 \alpha$
- c.  $\cot^2 \alpha + 1 = \csc^2 \alpha$
- d.  $\tan \alpha = \frac{\sqrt{\sec^2 \alpha - 1}}{\cos \alpha}$
- e.  $\cot \alpha = \frac{\sqrt{\csc^2 \alpha - 1}}{\sin \alpha}$
- f.  $\sin \alpha = \sqrt{1 - \cos^2 \alpha}$
- g.  $\cos \alpha = \sqrt{1 - \sin^2 \alpha}$

6. comprueba las siguientes identidades

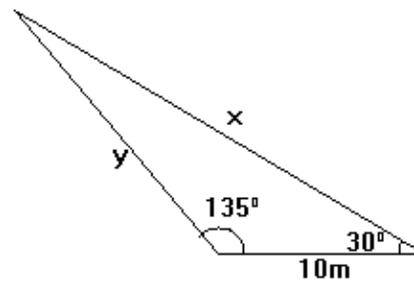
- a.  $\sec^2 \theta - \tan^2 \theta = 1$
- b.  $\tan \theta \sin \theta + \cos \theta = \sec \theta$
- c.  $(1 + \cot^2 \alpha) \cos^2 \alpha = \cos^2 \alpha$
- d.  $\frac{\sec \theta}{\cos \theta} - \frac{\tan \theta}{\cot \theta} = 1$

7. Hallar la medida de los lados y ángulos que faltan en los siguientes triángulos usando la ley del coseno en el triángulo A y la ley del seno en el triángulo B.

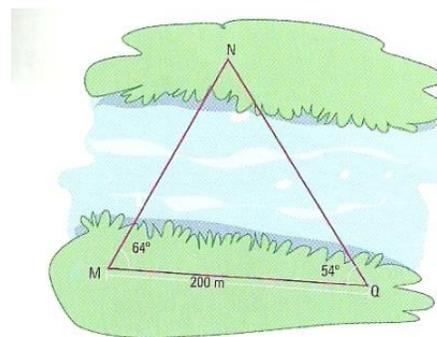
A.



B.



8. Un topógrafo desea saber la distancia entre los puntos M y N y Q y N, cada uno de ellos de lados distintos de un río. Él se encuentra del lado del punto M y mide 200m al punto Q en la misma ribera. Si sabe que las medidas de los ángulos M y Q son  $64^\circ$  y  $54^\circ$ , respectivamente, ¿cómo calcula la distancia MN y QN?



9. Un avión parte de una ciudad M hacia una ciudad N pasando por la ciudad P, en la que debe hacer una escala. En la primera parte del recorrido viaja 200km y después 180km. Si el ángulo que se forma entre las ciudades M, P y N es de  $70^\circ$ , ¿Qué distancia recorre el avión entre las ciudades M y N?, ¿Cuál es el valor del ángulo M y N?

