

1.- Resuelve la siguiente ecuación trigonométrica:

$$\operatorname{sen} 2x \cos x = 6 \operatorname{sen}^3 x$$

2.- Demuestra la siguiente identidad trigonométrica:

$$\frac{\operatorname{sen}^2 a}{\cos a} + \frac{2 \operatorname{sen} a}{\operatorname{tg} 2a} = \cos a$$

3.- Simplifica la siguiente expresión trigonométrica:

$$\frac{1 - \cos 2a}{\operatorname{tg} a + \operatorname{cot} a}$$

4.- Sabiendo que  $0 < \alpha < \pi/2$  y que  $\operatorname{tg} \alpha = 2$ , calcula las siguientes razones trigonométricas:

a)  $\cos(-\alpha)$

b)  $\operatorname{cot}(90^\circ + \alpha)$

c)  $\operatorname{sen} 2\alpha$

d)  $\cos \frac{\alpha}{2}$

e)  $\operatorname{sec}(\pi + \alpha)$

5.- Resuelve el triángulo de lados  $a = 5$  cm,  $b = 7$  cm,  $c = 4$  cm.

Razona si la solución es única o hay más de una solución.

Calcula el área del triángulo utilizando una de sus alturas.

6.- Se quiere medir la distancia entre los dos árboles A y B situados en la otra orilla del río. Para ello, se miden los ángulos desde los puntos C y D, que distan entre sí 50 m. Se obtienen los siguientes datos:

$$\angle ACB = 32^\circ; \angle ADB = 58^\circ; \angle BCD = 47^\circ \text{ y } \angle ADC = 66^\circ.$$

Calcula la distancia entre A y B.

