

Ayudantía Álgebra N.7

Daniel Sánchez

29 de Abril 2022

1. Calcule las siguientes funciones trigonométricas:

(a) $\tan\left(\frac{4\pi}{3}\right)$

(b) $\sin\left(\frac{75\pi}{9}\right)$

(c) $\sin\left(\frac{-60\pi}{9}\right)$

2. Demuestre las siguientes identidades:

(a) $\frac{1}{1 - \sin \alpha} + \frac{1}{1 + \sin \alpha} = 2 \sec^2 \alpha$

(b) $(\sin \alpha + \csc \alpha)^2 + (\cos \alpha + \sec \alpha)^2 = \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha + 7$

(c) $\cos(3\alpha) + \sin(2\alpha) - \sin(4\alpha) = (1 - 2 \sin(\alpha)) \cos(3\alpha)$

3. Demuestre que si $\alpha + \beta = \frac{\pi}{2}$ y $\tan(\alpha) = 1 - \tan(\beta)$, entonces $\sin(\alpha) \sin(\beta) = 1$

4. Resuelva las siguientes ecuaciones para x :

(a) $\sin(x) = \cos(x)$

(b) $\sin(5x) - \sin(3x) = \sqrt{2} \cos(4x)$