



IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS

1. Resuelva la ecuación: $\sin 3x + \cos 2x = 1 + 2\sin x \cos 2x$, esto es, determine todos los valores de x que verifican la relación anterior.
2. Determine, sin usar calculadora, el valor exacto de:
 - a) $\cos^2 15^\circ - \cos^2 75^\circ$
 - b) $\cot 75^\circ$
 - c) $\sin 7^\circ 30'$
 - d) $\cos 20^\circ \cos 40^\circ \cos 80^\circ$
3. Calcule $\sin x$, si se sabe que $\tan \frac{x}{2} = \frac{1}{2}$.
4. Demuestre que:
 - a) $\frac{\tan x}{\tan x + \cot x} = \sin^2 x$
 - b) $\frac{2 \cot x}{1 + \cot^2 x} = \sin 2x$
 - c) $\frac{1 - \cos 2x + \sin 2x}{1 + \cos 2x + \sin 2x} = \tan x$
5. Resuelva la ecuación: $\cos^2 x - \frac{2\sqrt{3}}{3} \sin x \cos x - \sin^2 x = 0$.
6. Demuestre, sin usar calculadora, que:
 - a) $\cos 36^\circ \cos 72^\circ = \frac{1}{4}$
 - b) $\tan 15^\circ + \cot 15^\circ = 4$
 - c) $\frac{\cot 15^\circ - \tan 15^\circ}{2} = \sqrt{3}$
 - d) $\sin 15^\circ + \tan 30^\circ \cos 15^\circ = \frac{\sqrt{6}}{3}$