



Apellidos: _____ Nombre: _____

1. Demuestra cuatro de las cinco siguientes identidades:

a.
$$\frac{\left(\cos\left(\frac{x}{2}\right) + \sin\left(\frac{x}{2}\right)\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{x}{2}\right) - \sin\left(\frac{x}{2}\right)\right) \cdot \cos x}{1 + \sin x} = 1 - \sin x$$

b.
$$\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) - \sin\left(x + \frac{3\pi}{2}\right) = 2 \cos x$$

c.
$$\cos 2x = \cos^4 x - \sin^4 x$$

d.
$$\frac{2 \operatorname{tg} x}{1 + \operatorname{tg}^2 x} = \sin 2x$$

e.
$$1 - \frac{1}{2} \sin 2x = \frac{\sin^3 x + \cos^3 x}{\sin x + \cos x}$$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a.
$$\cos x + \sin^2\left(\frac{x}{2}\right) = 1$$

b.
$$\cos 3x + \cos x = 0$$

3. Resuelve el siguiente sistema:

a.
$$\begin{cases} \sin x + \sin y = 1 \\ 2 \cdot (x + y) = \pi \end{cases}$$

4. Halla razonadamente y de manera exacta, usando tus conocimientos y sin usar la calculadora, las razones trigonométricas del ángulo de 75° .