

APELLIDOS: _____ NOMBRE: _____

1. Sabemos que $\operatorname{sen} x = \frac{3}{5}$ y $\frac{\pi}{2} < x < \pi$. Sin hallar el valor de x y sin usar la calculadora, calcula:

(a) $\operatorname{tg} \frac{x}{2}$ (b) $\cos(x - \pi)$ (c) $\operatorname{sen} \left(\frac{\pi}{6} + x \right)$

2. Transforma en producto y calcula, sin usar la calculadora:

(a) $\operatorname{sen} 75^\circ - \operatorname{sen} 15^\circ$

(b) $\cos 75^\circ + \cos 15^\circ$

3. Demuestra la siguiente identidad $\frac{\operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha} = \frac{\operatorname{sen} \alpha \cos \alpha}{\cos(2\alpha)}$

4. Resuelve la ecuación: $\cos(2x) + 2 \operatorname{sen}^2 \left(\frac{x}{2} \right) = 0$

5. Resuelve la ecuación: $\tan x = \sqrt{2} \cos x$

6. Resuelve el siguiente sistema
$$\left. \begin{array}{l} \operatorname{sen} x + \operatorname{sen} y = \frac{3}{2} \\ \operatorname{sen} x \cdot \operatorname{sen} y = \frac{1}{2} \end{array} \right\}$$

7. Obtén el valor exacto (no se puede utilizar la calculadora) de la siguiente expresión:

$$\operatorname{sen} \frac{3\pi}{2} - \cos \frac{4\pi}{3} + \operatorname{tg} \frac{5\pi}{6} + \operatorname{tg} \frac{35\pi}{6}$$