

Resolver la ecuación:

$$\cos x \cdot \operatorname{tg} x = \frac{1}{2}$$

*¡Ojo a la tangente,
que no existe ni
para 90° ni 270° !*

$$\cos x \cdot \frac{\operatorname{sen} x}{\cos x} = \frac{1}{2}$$

$$2 \cos x \cdot \operatorname{sen} x = \cos x$$

$$2 \cos x \cdot \operatorname{sen} x - \cos x = 0$$

$$\cos x (2 \operatorname{sen} x - 1) = 0$$

$$\cos x = 0 \rightarrow \begin{cases} x_1 = 90^\circ + 360^\circ k & \times \\ x_2 = 270^\circ + 360^\circ k & \times \end{cases}$$

$$2 \operatorname{sen} x - 1 = 0$$

$$2 \operatorname{sen} x = 1$$

$$\operatorname{sen} x = \frac{1}{2}$$

$$x_3 = 30^\circ + 360^\circ k \quad \checkmark$$

$$x_4 = 150^\circ + 360^\circ k \quad \checkmark$$



Comprobación:

$$x_1 = 90^\circ \Rightarrow \cos 90 \cdot \operatorname{tg} 90 = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{No es Solución}$$

$$x_2 = 270^\circ \Rightarrow \operatorname{tg} 270 = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{No es Solución}$$

(ni la tg de 90° ni de 270°
están definidas)

$$x_3 = 30^\circ \Rightarrow \cos 30 \cdot \operatorname{tg} 30 = \frac{1}{2} ?$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{Si es Solución}$$

$$x_4 = 150^\circ \Rightarrow \cos 150 \cdot \operatorname{tg} 150 = \frac{1}{2} ?$$

$$-\frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right) = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{Si es Solución}$$

$$x_3 = 30^\circ + 360^\circ k ; x_4 = 150^\circ + 360^\circ k \Rightarrow \text{Soluciones}$$