

EJERCICIO MIBE2119:

Resuelve la ecuación:

$$\cos 2x - 3 \cos x + 2 = 0$$

$$\cos^2 x - \sin^2 x - 3 \cos x + 2 = 0$$

$$\cos^2 x - (1 - \cos^2 x) - 3 \cos x + 2 = 0$$

$$\cos^2 x - 1 + \cos^2 x - 3 \cos x + 2 = 0$$

$$2 \cos^2 x - 3 \cos x + 1 = 0$$

$$\cos x = \frac{3 \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 1}}{2 \cdot 2} = \frac{3 \pm 1}{4}$$

$$\cos x = \frac{4}{4} = 1$$

$$x_1 = 0^\circ + 360^\circ k$$

✓

$$x_2 = 60^\circ + 360^\circ k$$

✓

$$\cos x = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$x_3 = 300^\circ + 360^\circ k$$

✓

Comprobación:

$$x_1 = 0^\circ \Rightarrow \text{¿} \cos 2 \cdot 0 - 3 \cos 0 + 2 = 0 \text{?}$$

$$\cos 0 - 3 \cos 0 + 2 = 0$$

$$1 - 3 + 2 = 0 \Rightarrow \text{Sí es Solución}$$

$$x_2 = 60^\circ \Rightarrow \text{¿} \cos 2 \cdot 60 - 3 \cos 60 + 2 = 0 \text{?}$$

$$\cos 120 - 3 \cos 60 + 2 = 0$$

$$-\frac{1}{2} - 3 \cdot \frac{1}{2} + 2 = 0 \Rightarrow \text{Sí es Solución}$$

$$x_3 = 300^\circ \Rightarrow \text{¿} \cos 2 \cdot 300 - 3 \cos 300 + 2 = 0 \text{?}$$

$$\cos 600 - 3 \cos 300 + 2 = 0$$

$$\cos 240 - 3 \cos 300 + 2 = 0$$

$$-\frac{1}{2} - 3 \cdot \frac{1}{2} + 2 = 0 \Rightarrow \text{Sí es Solución}$$

$$x_1 = 0^\circ + 360^\circ k$$

$$x_2 = 60^\circ + 360^\circ k$$

$$x_3 = 300^\circ + 360^\circ k$$

¡Pon soluciones!