

1. Résolvez l'équation $\sin x + 3\cos x = 2$

Calculons :

$$\cos x + \frac{1}{3}\sin x = \frac{2}{3}$$

on pose $\varphi = 0,32175$ de manière à remplacer $\frac{1}{3}$ par $\text{tg}\varphi$.

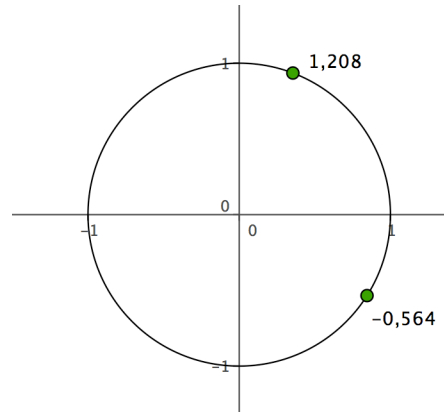
$$\text{Ainsi : } \cos x + \text{tg}\varphi \sin x = \frac{2}{3}$$

$$\cos x \cos \varphi + \sin x \sin \varphi = \frac{2}{3} \cos \varphi = \frac{2}{3} 0,94868$$

$$\cos(x - \varphi) = 0,63246$$

$$x - \varphi = 2k\pi \pm 0,88608$$

$$\boxed{x = 2k\pi + 1,20778 \text{ ou } x = 2k\pi - 0,56433}$$



2. Résolvez l'inéquation $3\cos(2x - 1) < 2$

Calculons :

$$\cos(2x - 1) < \frac{2}{3}$$

$$2x - 1 = \alpha + 2k\pi \text{ avec } 0,841 < \alpha < 5,442$$

$$x = \frac{\alpha + 1}{2} + k\pi \text{ avec } 0,841 < \alpha < 5,442$$

$$\boxed{x = \beta + k\pi \text{ avec } 0,921 < \beta < 3,221}$$

