

16.1 1) Vu que $\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2}$, on a :

$$\begin{cases} x_1 = \frac{2\pi}{3} + 2k\pi \text{ où } k \in \mathbb{Z} \\ x_2 = -\frac{2\pi}{3} + 2k\pi \text{ où } k \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

2) De même, on a :

$$\begin{cases} \frac{x_1}{2} = \frac{2\pi}{3} + 2k\pi \text{ où } k \in \mathbb{Z} \\ \frac{x_2}{2} = -\frac{2\pi}{3} + 2k\pi \text{ où } k \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

d'où l'on déduit en multipliant par 2 :

$$\begin{cases} x_1 = \frac{4\pi}{3} + 4k\pi \text{ où } k \in \mathbb{Z} \\ x_2 = -\frac{4\pi}{3} + 4k\pi \text{ où } k \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

3) En suivant toujours la même démarche, on a :

$$\begin{cases} \frac{x_1}{2} - \frac{\pi}{6} = \frac{2\pi}{3} + 2k\pi \text{ où } k \in \mathbb{Z} \\ \frac{x_2}{2} - \frac{\pi}{6} = -\frac{2\pi}{3} + 2k\pi \text{ où } k \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

En ajoutant $\frac{\pi}{6}$ aux deux membres de ces égalités, on obtient :

$$\begin{cases} \frac{x_1}{2} = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi \text{ où } k \in \mathbb{Z} \\ \frac{x_2}{2} = -\frac{\pi}{2} + 2k\pi \text{ où } k \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

En multipliant ces équations par 2, on conclut :

$$\begin{cases} x_1 = \frac{5\pi}{3} + 4k\pi \text{ où } k \in \mathbb{Z} \\ x_2 = -\pi + 4k\pi \text{ où } k \in \mathbb{Z} \end{cases}$$