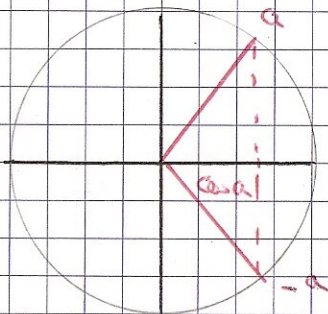


VI. Equations trigonométriques

Remarque : A une valeur d'un cosinus ou d'un sinus donnée dans $[-1; 1]$ on peut faire correspondre 2 points sur le cercle donc 2 angles orientés de vecteurs (sauf pour les valeurs $-1, 0$ et 1)

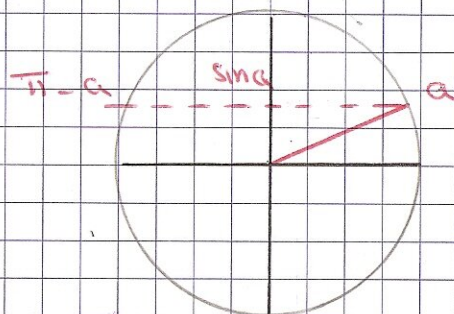
Propriété :



$$\cos n = \cos a$$

$$\Leftrightarrow n = a + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$\text{ou } n = -a + k2\pi$$



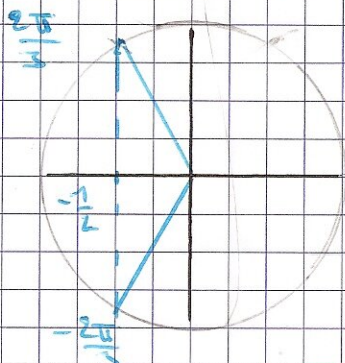
$$\sin n = \sin a$$

$$\Leftrightarrow n = a + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$\text{ou } n = \pi - a + k2\pi$$

Exemple 1

Résoudre $\cos n = -\frac{1}{2}$



$$\cos n = -\frac{1}{2}$$

$$\cos n = \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right)$$

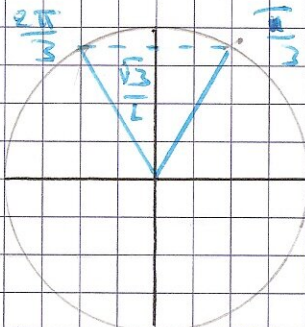
$$n = \frac{2\pi}{3} + k2\pi$$

$$\text{ou } n = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi$$

$$k \in \mathbb{Z}$$

Exemple 2

Résoudre $\sin n = \frac{\sqrt{3}}{2}$



$$\sin n = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

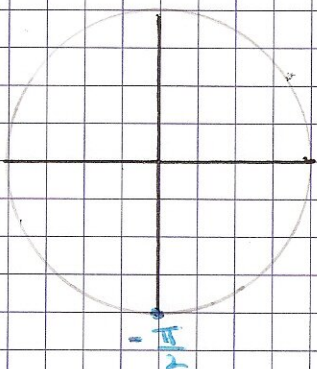
$$\sin n = \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

$$n = \frac{\pi}{3} + k2\pi$$

$$\text{ou } n = \frac{2\pi}{3} + k2\pi$$

$$k \in \mathbb{Z}$$

Exemple 3 Résoudre $\sin n = -1$



$$\sin n = -1$$

$$\Leftrightarrow \sin n = \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)$$

$$\Leftrightarrow n = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z}$$