

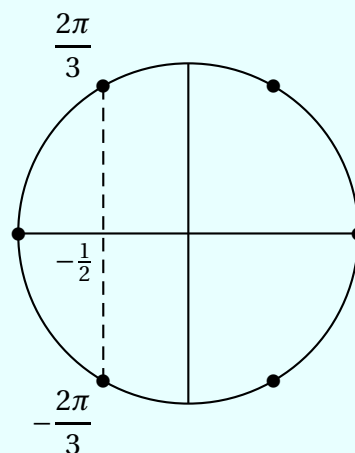
Fiche 7 - Équations trigonométriques

Résoudre une équation trigonométrique

On veut résoudre $\cos(x) = -\frac{1}{2}$ sur $] -\pi ; \pi]$ puis sur \mathbb{R} .

1. On repère l'angle qui correspond à un cosinus de $-\frac{1}{2}$: on lit $\frac{2\pi}{3}$.
2. On trace la ligne trigonométrique du cosinus égal à $-\frac{1}{2}$ et on lit la deuxième valeur $-\frac{2\pi}{3}$.
3. On obtient deux solutions sur $] -\pi ; \pi]$: $x = \frac{2\pi}{3}$ et $x = -\frac{2\pi}{3}$.

Remarque : on procède de façon similaire pour résoudre une équation avec un sinus



Exercice 1

Résoudre les équations trigonométriques suivantes sur $] -\pi ; \pi]$.

- | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|---|---|
| 1. $\cos(x) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ | 4. $\sin(x) = -\frac{1}{2}$ | 7. $\sin(x) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ | 10. $\cos(x) = 1$ |
| 2. $\cos(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ | 5. $\cos(x) = \frac{1}{2}$ | 8. $\sin(x) = 0$ | 11. $\sin(x) = 1$ |
| 3. $\sin(x) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ | 6. $\cos(x) = -1$ | 9. $\sin(x) = \sin\left(\frac{\pi}{5}\right)$ | 12. $\cos(x) = \cos\left(\frac{5\pi}{7}\right)$ |

Exercice 2

1. Sur le cercle ci-contre, placer les angles suivants :
 $-x$; $\pi + x$; $\pi - x$; $\frac{\pi}{2} + x$; $\frac{\pi}{2} - x$.
2. Compléter alors les lignes trigonométriques ci-dessous en utilisant $\cos(x)$ et $\sin(x)$:

• $\cos(-x) = \dots\dots\dots$

• $\sin(-x) = \dots\dots\dots$

• $\cos(\pi + x) = \dots\dots\dots$

• $\sin(\pi + x) = \dots\dots\dots$

• $\cos(\pi - x) = \dots\dots\dots$

• $\sin(\pi - x) = \dots\dots\dots$

• $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \dots\dots\dots$

• $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \dots\dots\dots$

• $\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \dots\dots\dots$

• $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \dots\dots\dots$

