

FONCTIONS TRIGONOMETRIQUES

13B

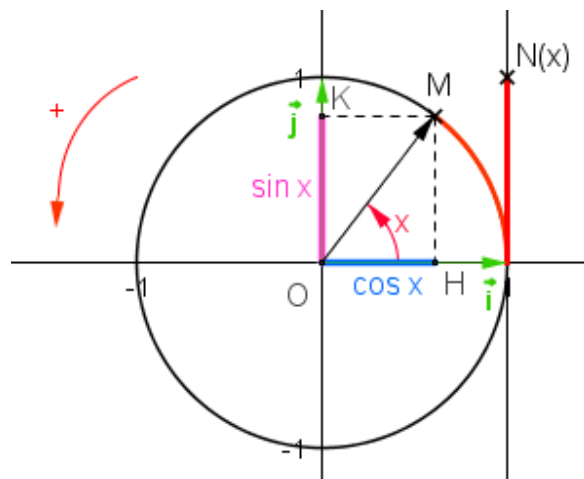
Je réfléchis :

Soit un angle x donné qui correspond au point M sur le cercle trigonométrique.

1) Quelles sont les valeurs minimales et maximales de $\cos x$ et $\sin x$?

2) Quels angles correspondent au même point M sur le cercle ?

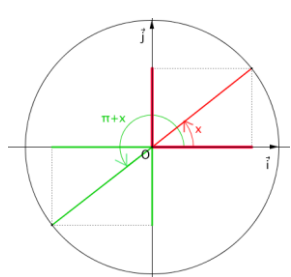
3) Placer les points L et P respectivement symétriques de M par rapport à l'axe de abscisses et à l'axe des ordonnées. Que remarque-t-on à propos des coordonnées de M, L et P ?



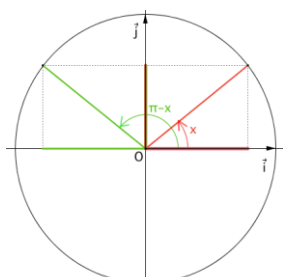
Je retiens : Les fonctions trigonométriques sont les fonctions $x \mapsto \sin(x)$ et $x \mapsto \cos(x)$ (notées parfois par abus de langage sin et cos).

J'approfondis :

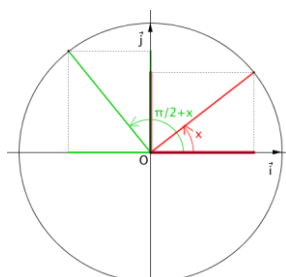
A l'aide des figures ci-dessous compléter les formules trigonométriques :



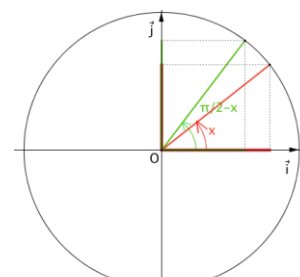
1) $\cos(\pi + x) =$
 $\sin(\pi + x) =$



2) $\cos(\pi - x) =$
 $\sin(\pi - x) =$



3) $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) =$
 $\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) =$



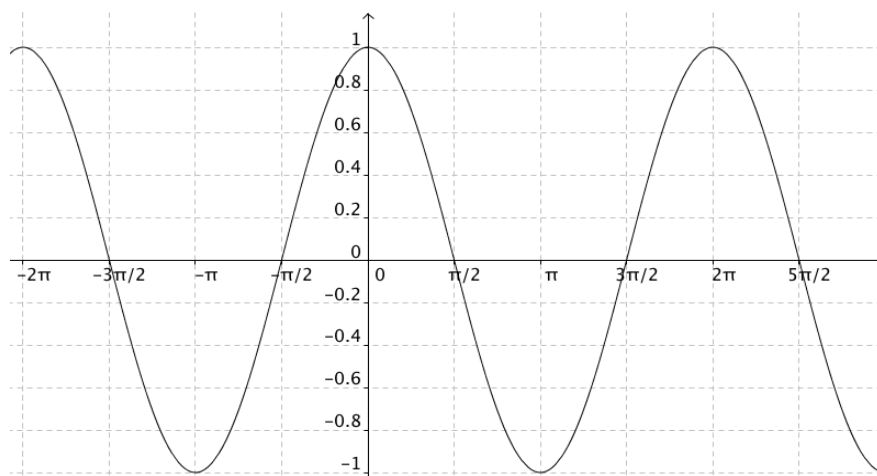
4) $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) =$
 $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) =$

J'applique :

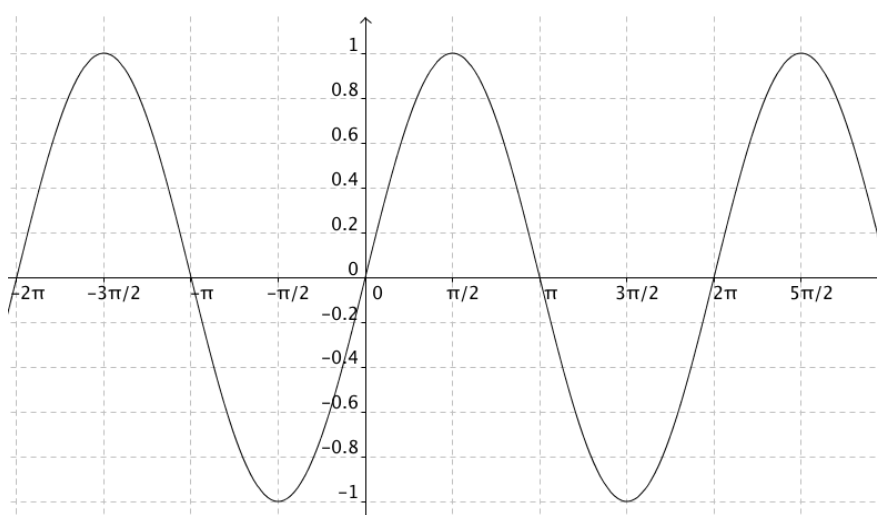
Démontrer que la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \sin x - \sin(2x)$ est impaire.

Sa représentation graphique est

Représentations graphiques



Fonction cosinus



Fonction sinus

Remarques :

- On dit que les fonctions cosinus et sinus sont périodiques de période 2π .

Conséquence :

Pour tracer la courbe représentative de la fonction cosinus ou de la fonction sinus, il suffit de la tracer sur un intervalle de longueur 2π et de la compléter par translation.

- On dit que la fonction cosinus est paire et que la fonction sinus est impaire.

Conséquences :

- Dans un repère orthogonal, la courbe représentative de la fonction cosinus est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.
- Dans un repère orthogonal, la courbe représentative de la fonction sinus est symétrique par rapport à l'origine.

Variations des fonctions cosinus et sinus

x	0	π
$\cos x$	1	-1

x	0	$\frac{\pi}{2}$	π
$\sin x$	0	1	0