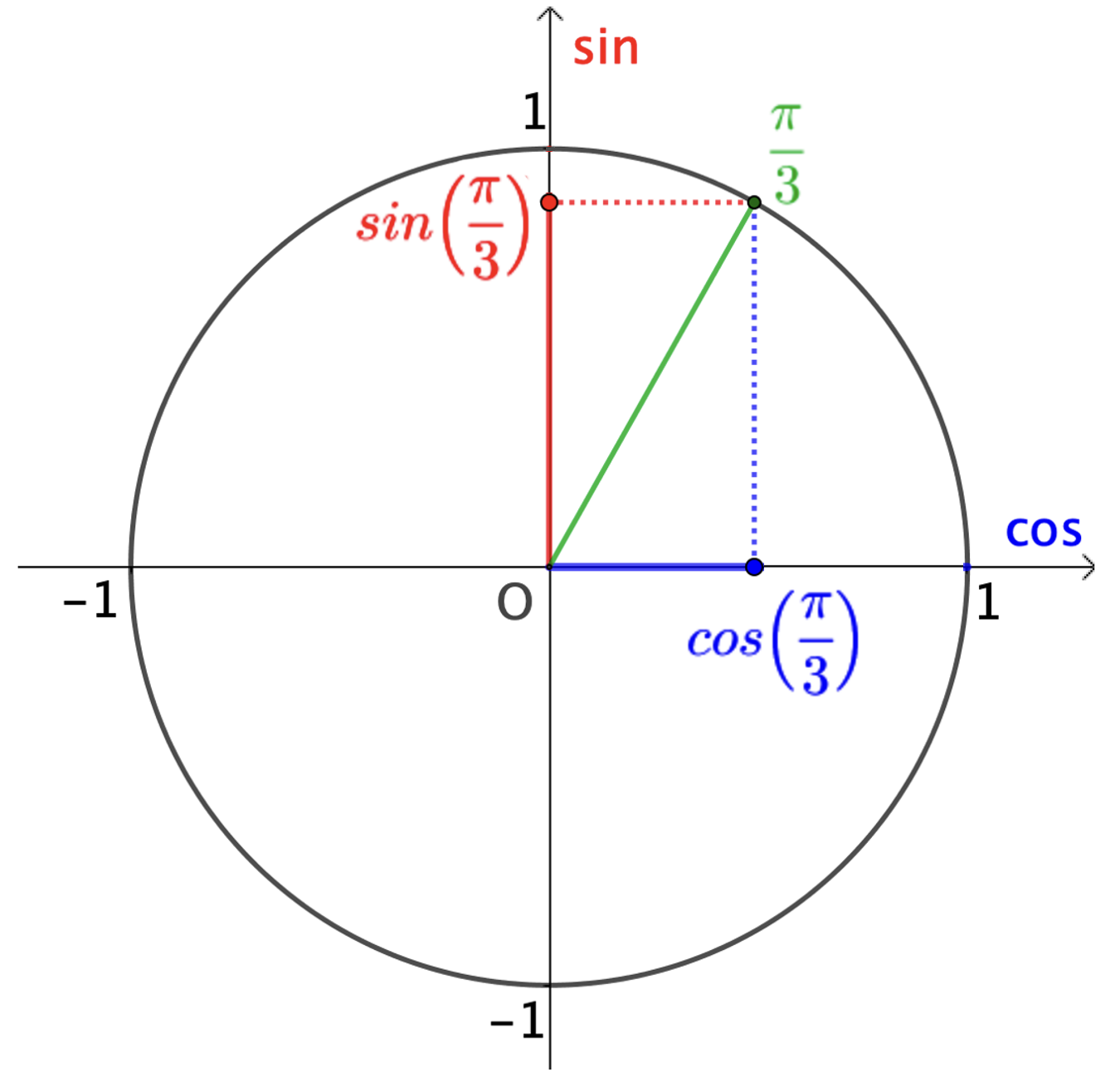
# TRIGONOMÉTRIE – Chapitre 2/3

**Partie 1 : Cosinus et sinus d'un nombre réel**



1. Définitions et propriétés

Exemple :

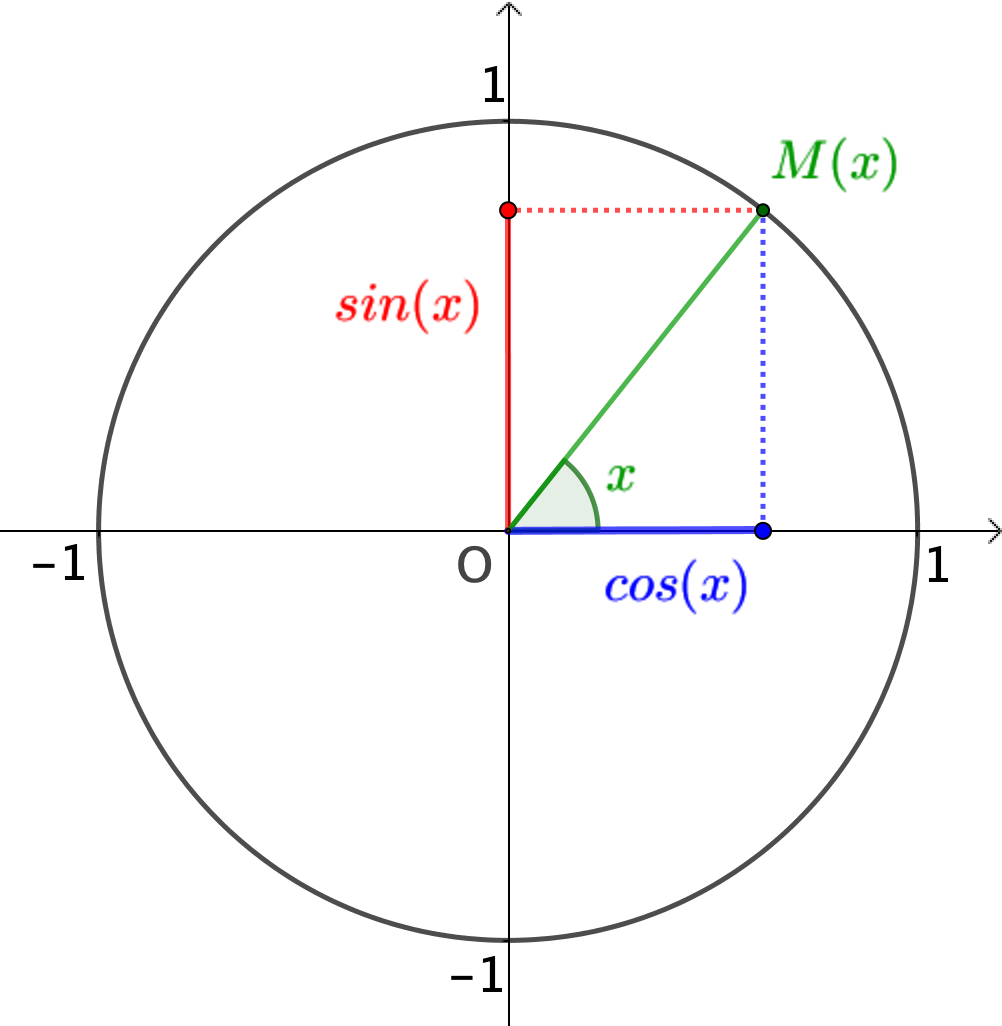
A l’aide du cercle trigonométrique, il est possible de lire le cosinus et le sinus d’un nombre.

Le cosinus se lit sur l’axe des abscisses et le sinus sur l’axe des ordonnées.

Définitions : Soit M le point du cercle trigonométrique associé au nombre (qui est un angle orienté).

- Le **cosinus** de est l’abscisse de M et on note.

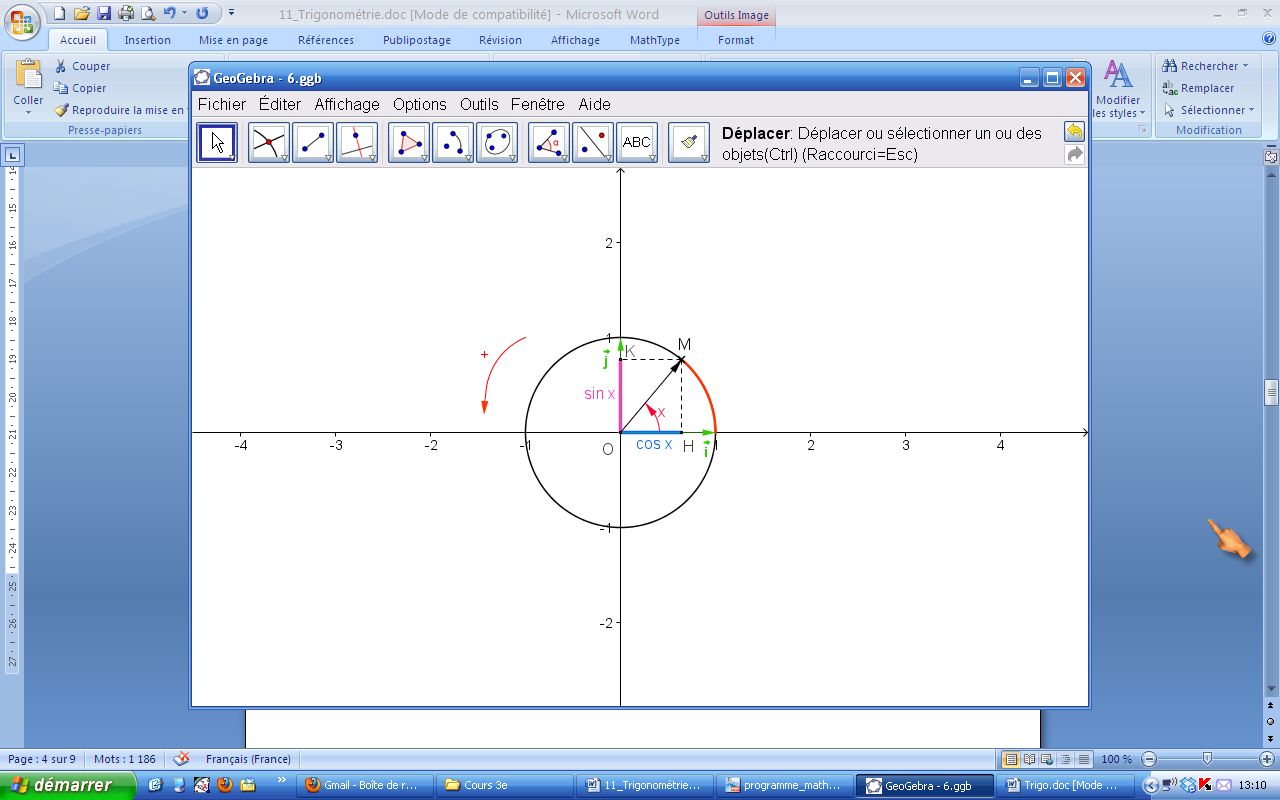
- Le **sinus** de est l’ordonnée de M et on note .



Propriétés :

1. et

Remarque : (sin)2, par exemple, se note sin2.

Démonstrations :

1) Le cercle trigonométrique est de rayon 1 donc :

et .

2) Dans le triangle OHM rectangle en H, le théorème de Pythagore

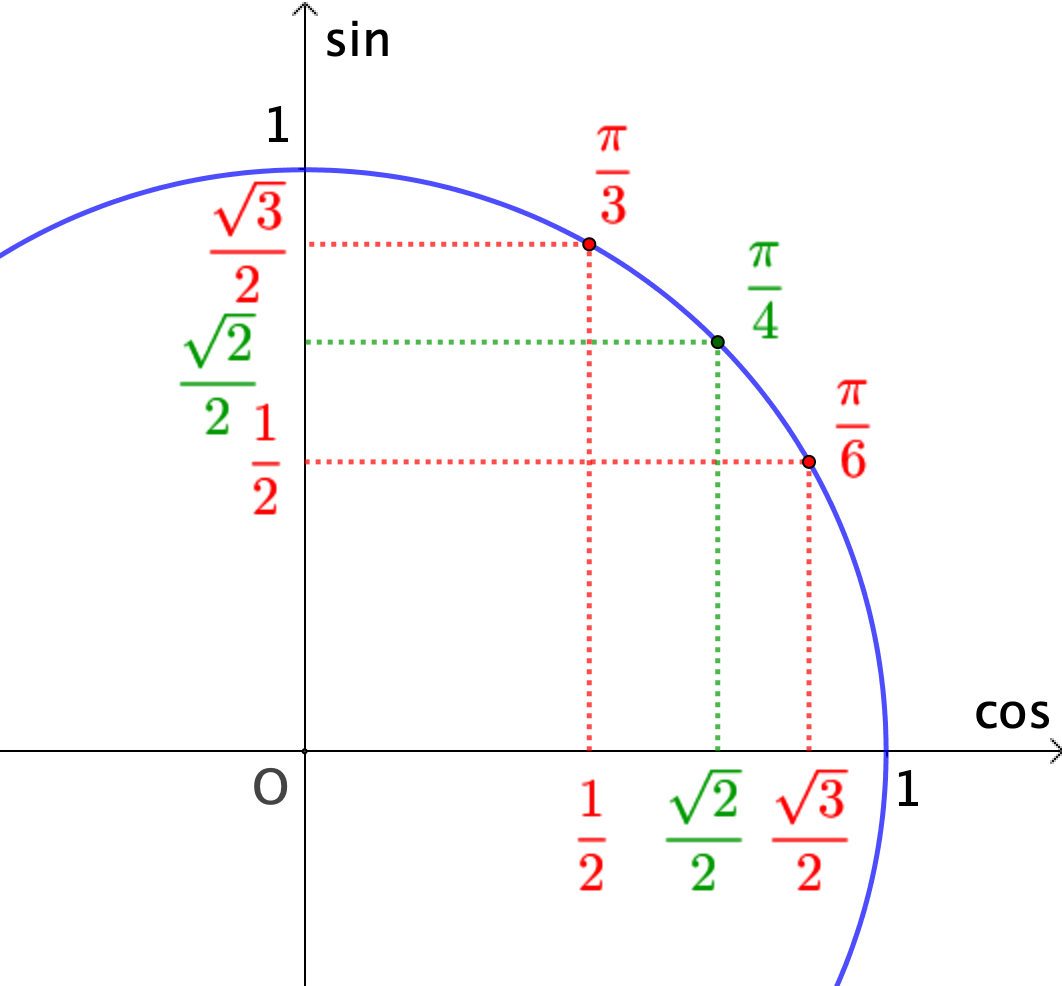
permet d’établir que :

cos2 + sin2  = OM2 = 1.

2) Valeurs remarquables des fonctions sinus et cosinus :

 **Vidéo :** [**https://youtu.be/ECNX9hnhG9U**](https://youtu.be/ECNX9hnhG9U)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 0 |  |  |  |  |  |
|  | 1 |  |  |  | 0 | -1 |
|  | 0 |  |  |  | 1 | 0 |



Méthode : Lire sur le cercle trigonométrique

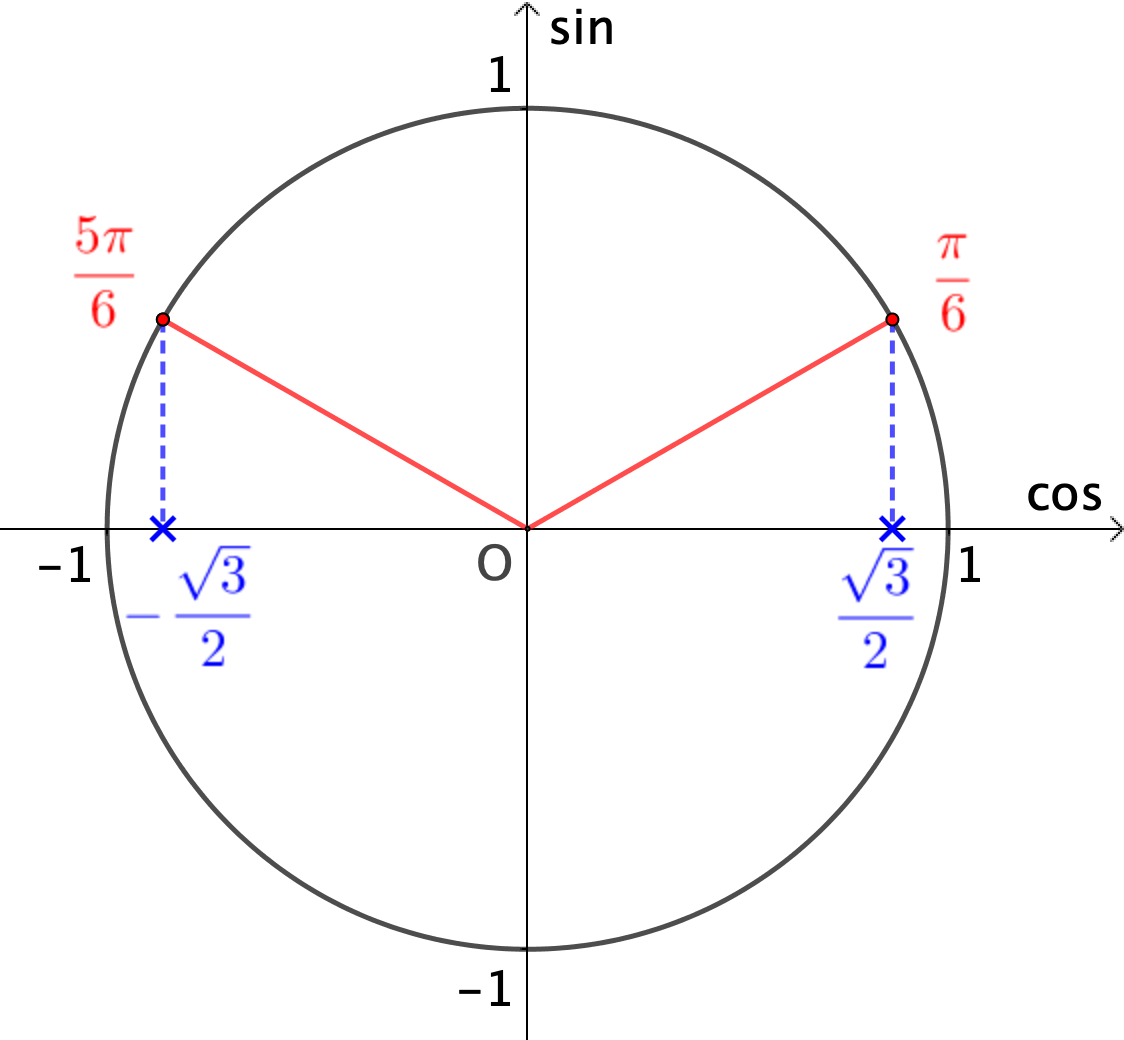
 **Vidéo** [**https://youtu.be/m6tuif8ZpFY**](https://youtu.be/m6tuif8ZpFY)

Déterminer la valeur exacte de : a) b)

**Correction**

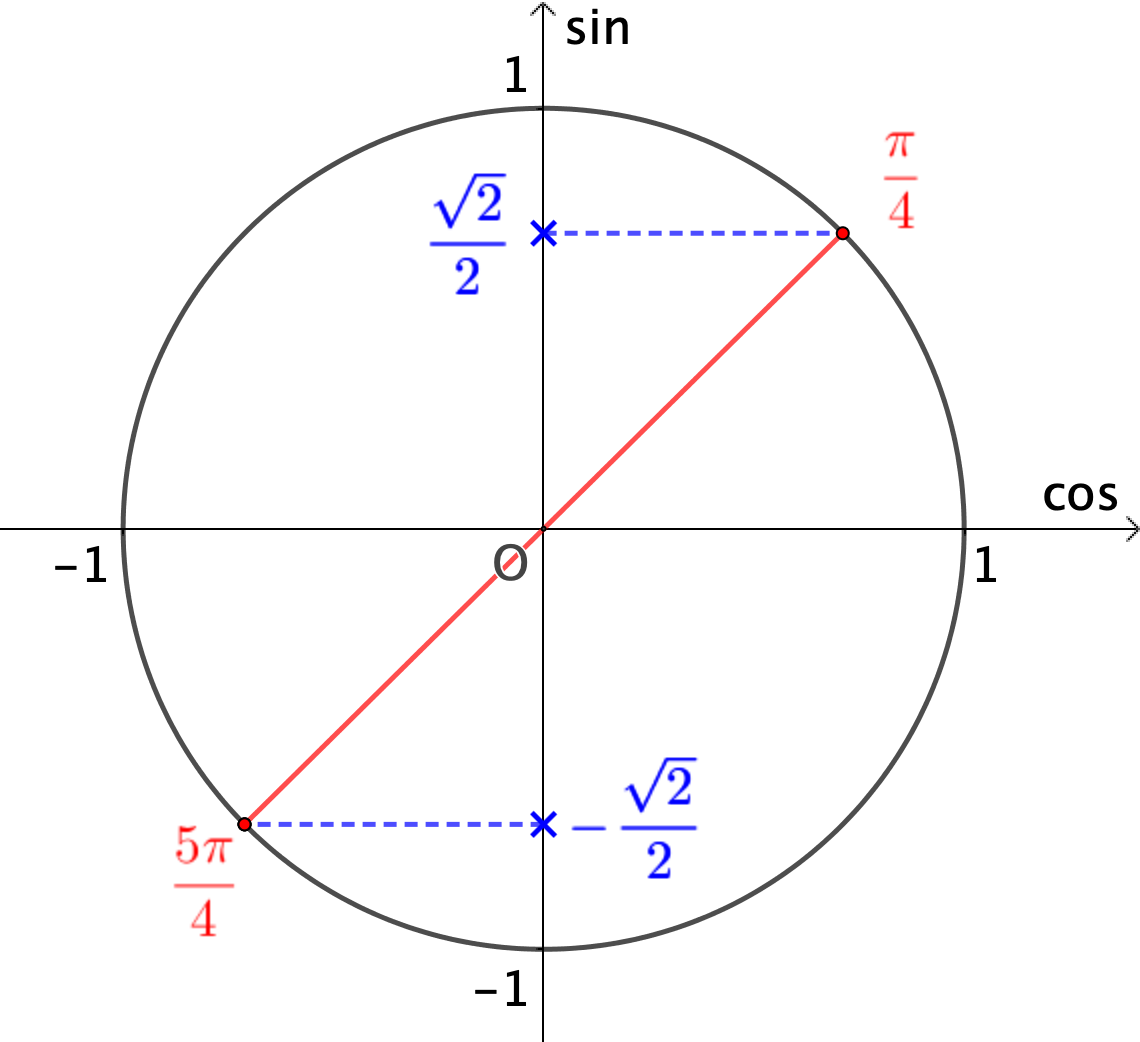
a) On sait que .

Par symétrie par rapport à l’axe des ordonnées, on en déduit que : .



b) On sait que .

Par symétrie par rapport à l’origine O, on en déduit que : .

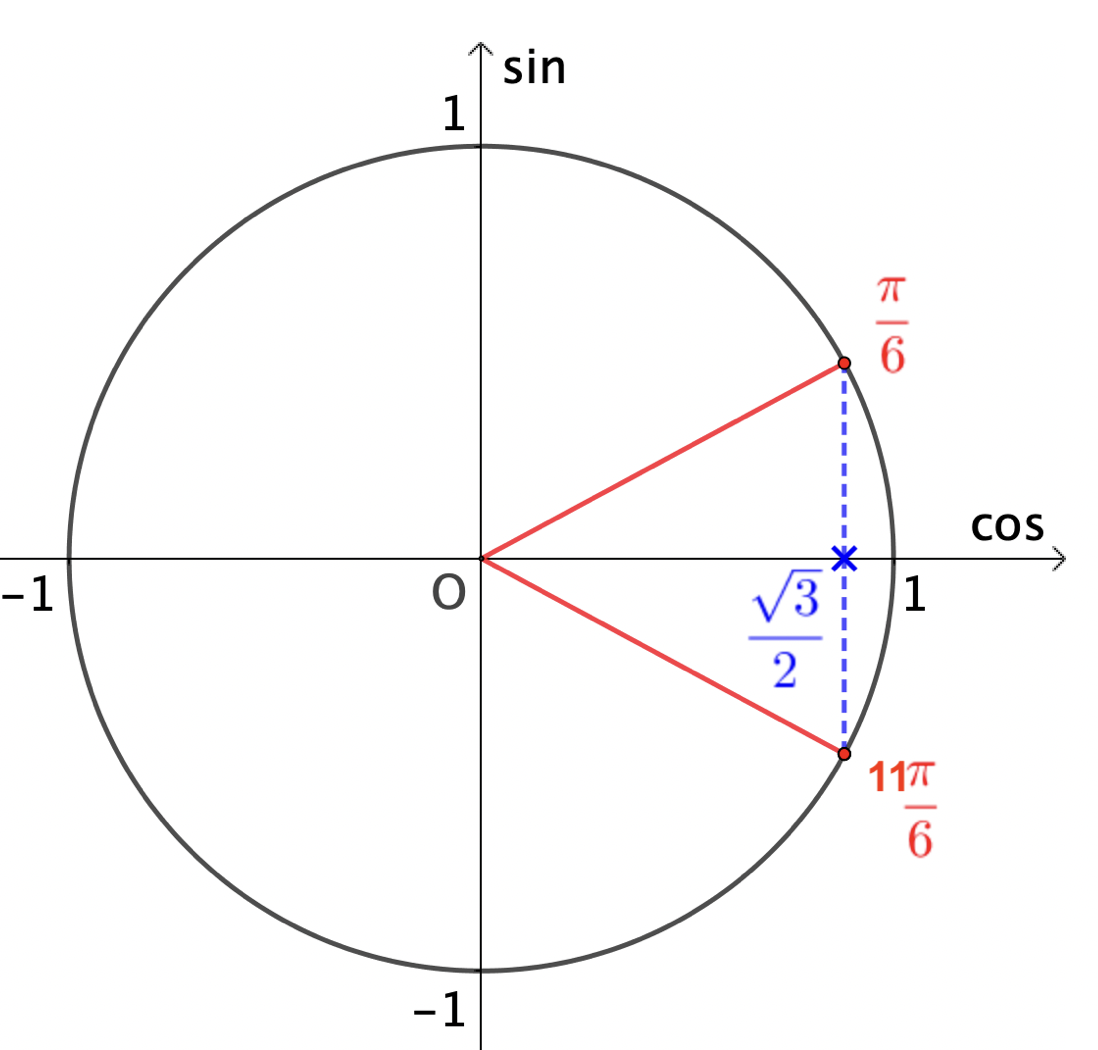


Méthode : Résoudre une équation trigonométrique

 **Vidéo** [**https://youtu.be/NlV2zKJtvc8**](https://youtu.be/NlV2zKJtvc8)

Dans chaque cas, déterminer la ou les valeurs de tels que :

a) , avec b) , avec .

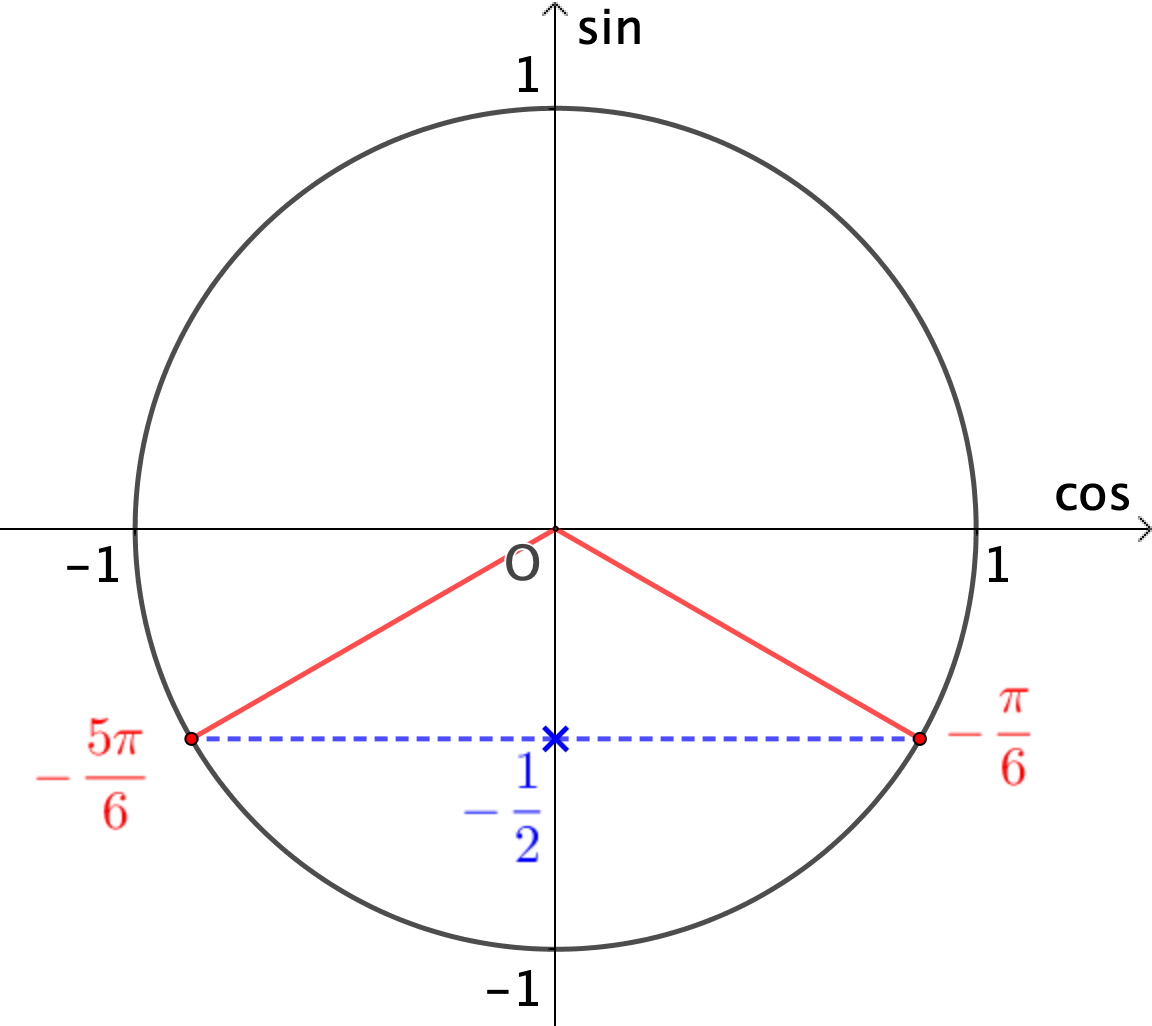


**Correction**

a) et conviennent car appartiennent à l’intervalle .

- On a en effet : .

- Et par symétrie par rapport à l’axe des abscisses, on a :



b) et conviennent car appartiennent à l’intervalle .

- On a en effet : .

Donc, par symétrie par rapport à l’axe des abscisses : .

- Et par symétrie par rapport à l’axe des ordonnées :

.

## Partie 2 : Cosinus et sinus d'angles associés

Définition : Deux angles sont dits **associés** s'ils admettent des cosinus et des sinus égaux ou opposés.

Propriétés :

Pour tout nombre réel , on a :

1) et

2) et

3) et

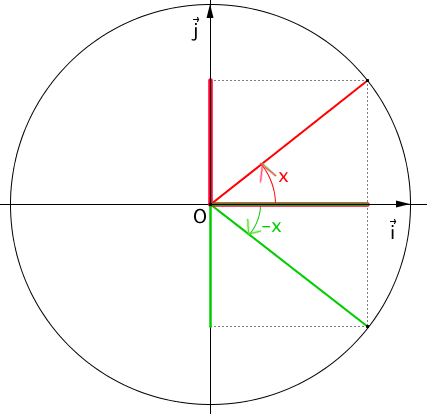
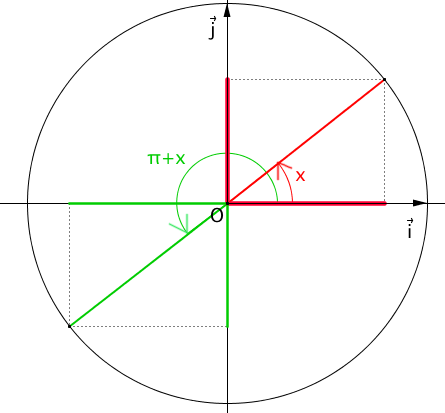
4) et

5) et

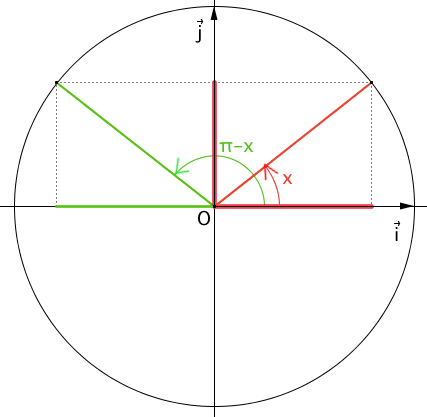
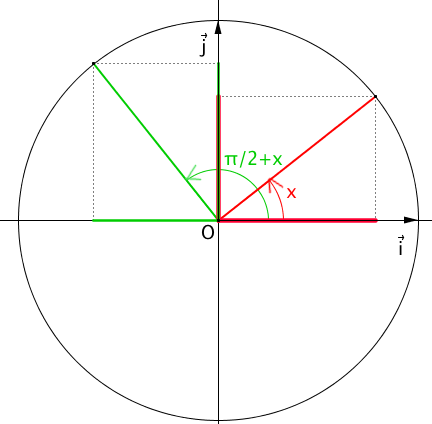
Démonstrations :

Par symétries, on démontre les résultats :

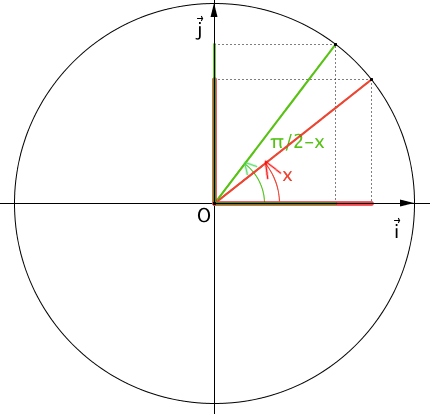
1) 2)

3) 4)

5)





Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)