

Les Fonctions Trigonométriques

Fiche n°2 : Le Cercle Trigonométrique

1) Placez les points A, B, C, D, E et F sur le cercle trigonométrique sachant que :

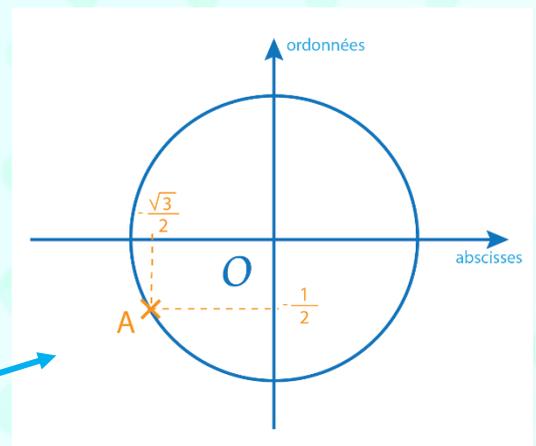
a) $(\vec{OI}, \vec{OA}) = \frac{7\pi}{6}$ rad

On commence par calculer les coordonnées du point A.

$$\text{abscisse} = \cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) = \frac{-\sqrt{3}}{2} = -0.87$$

$$\text{ordonnée} = \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right) = \frac{-1}{2} = -0.5$$

On peut alors placer le point A sur le cercle.



b) $(\vec{OI}, \vec{OB}) = \frac{-4\pi}{3}$ rad

On fait comme pour la question a) :

$$\text{abscisse} = \cos\left(\frac{-4\pi}{3}\right) = \frac{-1}{2} = -0.5$$

$$\text{ordonnée} = \sin\left(\frac{-4\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} = 0.87$$

(Regardez le cercle trigonométrique à la toute fin de cette correction pour voir comment ont été placés tous les points de cet exercice. Dans ce corrigé j'ai détaillé la méthode par le calcul des coordonnées, mais on peut également placer tous ces points avec la méthode du compas ! Allez voir la partie cours de ce chapitre si vous souhaitez découvrir comment !).

Les Fonctions Trigonométriques

Fiche n°2 (suite)

$$c) (\overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OC}) = \frac{3\pi}{2} \text{ rad}$$

$$\text{abscisse} = \cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) = 0$$

$$\text{ordonnée} = \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) = -1$$

$$d) (\overrightarrow{OD}, \overrightarrow{OI}) = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$$

Attention ! Ici l'angle donné vas de \overrightarrow{OD} vers \overrightarrow{OI} au lieu d'aller de \overrightarrow{OI} vers \overrightarrow{OD} comme d'habitude !

Mais on sait que $(\overrightarrow{OD}, \overrightarrow{OI}) = -(\overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OD})$,

$$\text{On a donc : } (\overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OD}) = -\frac{\pi}{4} \text{ rad}$$

$$\text{abscisse} = \cos\left(\frac{-\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2} = 0.71$$

$$\text{ordonnée} = \sin\left(\frac{-\pi}{4}\right) = \frac{-\sqrt{2}}{2} = -0.71$$

$$e) (\overrightarrow{OJ}, \overrightarrow{OE}) = \frac{\pi}{3} \text{ rad}$$

Attention ! Ici l'angle donné part de \overrightarrow{OJ} au lieu de \overrightarrow{OI} comme d'habitude !

Mais on sait que $(\overrightarrow{OJ}, \overrightarrow{OE}) = (\overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OE}) + \frac{\pi}{2}$,

$$\text{On a donc : } (\overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OE}) = \frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{2} = \frac{2\pi}{6} + \frac{3\pi}{6} = \frac{5\pi}{6} \text{ rad}$$

$$\text{abscisse} = \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) = \frac{-\sqrt{3}}{2} = -0.87$$

$$\text{ordonnée} = \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) = \frac{1}{2} = 0.5$$

Les Fonctions Trigonométriques

Fiche n°2 (suite 2)

f) $(\vec{OF}, \vec{OJ}) = \frac{-5\pi}{2}$ rad

Attention ! Pour pouvoir placer plus facilement le point F, on voudrait ici connaître l'angle (\vec{OI}, \vec{OF}) , et non l'angle (\vec{OF}, \vec{OJ}) !

Or on sait que $(\vec{OF}, \vec{OJ}) = -(\vec{OJ}, \vec{OF})$,

On a donc : $(\vec{OJ}, \vec{OF}) = \frac{-5\pi}{6}$ rad

On sait également que $(\vec{OJ}, \vec{OF}) = (\vec{OI}, \vec{OF}) + \frac{\pi}{2}$

On a donc : $(\vec{OI}, \vec{OF}) = \frac{-5\pi}{6} + \frac{\pi}{2} = \frac{-10\pi}{12} + \frac{6\pi}{12} = \frac{-4\pi}{12} = \frac{-\pi}{3}$ rad

abscisse = $\cos\left(\frac{-\pi}{3}\right) = \frac{1}{2} = 0.5$

ordonnée = $\sin\left(\frac{-\pi}{3}\right) = \frac{-\sqrt{3}}{2} = -0.87$

