

Chapitre 9 - Aide - Exercice 1

#### 4 Lire graphiquement des mesures d'angles orientés

##### Énoncé

1. ABCD est un carré de centre O direct (c'est-à-dire que si on « tourne autour du carré sur son cercle circonscrit dans le sens direct », on trouve dans l'ordre les points A, B, C et D). Lire graphiquement :

- deux mesures de l'angle  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD})$  ;
- les mesures principales de  $(\overrightarrow{OC}, \overrightarrow{OB})$ ,  $(\overrightarrow{OC}, \overrightarrow{OA})$  et  $(\overrightarrow{DA}, \overrightarrow{CO})$ .

2. MNP est un triangle équilatéral direct et I est le milieu de [NM]. Lire graphiquement les mesures principales des angles :

- $(\overrightarrow{NM}, \overrightarrow{MP})$
- $(\overrightarrow{PN}, \overrightarrow{PI})$

##### Solution

1. a.  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD})$  a pour mesure  $\frac{\pi}{2}$ , mais aussi  $-\frac{3\pi}{2}$ .

b.  $(\overrightarrow{OC}, \overrightarrow{OB})$  a pour mesure principale  $-\frac{\pi}{2}$ .

$(\overrightarrow{OC}, \overrightarrow{OA})$  a pour mesure principale  $\pi$ .

$\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CB}$  donc  $(\overrightarrow{DA}, \overrightarrow{CO}) = (\overrightarrow{CB}, \overrightarrow{CO})$ ,

de mesure principale  $-\frac{\pi}{4}$ .

2. a. On place le point M' tel que  $\overrightarrow{MM'} = \overrightarrow{NM}$ .

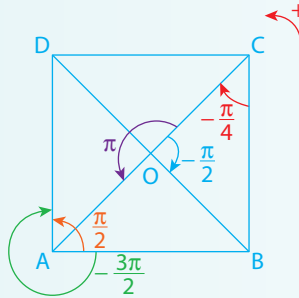
On a alors :  $(\overrightarrow{NM}, \overrightarrow{MP}) = (\overrightarrow{MM'}, \overrightarrow{MP}) = -\frac{2\pi}{3}$  (modulo  $2\pi$ )

b. (PI) est la médiane du triangle équilatéral MNP, donc aussi la bissectrice de l'angle MPN.

Donc  $\widehat{NPI} = \frac{\pi}{6}$ .

Par lecture graphique,

la mesure principale de  $(\overrightarrow{PN}, \overrightarrow{PI})$  est  $-\frac{\pi}{6}$ .



##### MÉTHODE

Pour lire sur une figure la mesure d'un angle orienté de vecteurs :

- s'ils ont la même origine, on détermine l'angle géométrique puis on tient compte de l'orientation ;
- s'ils n'ont pas la même origine, on les retrace à partir d'une même origine.

