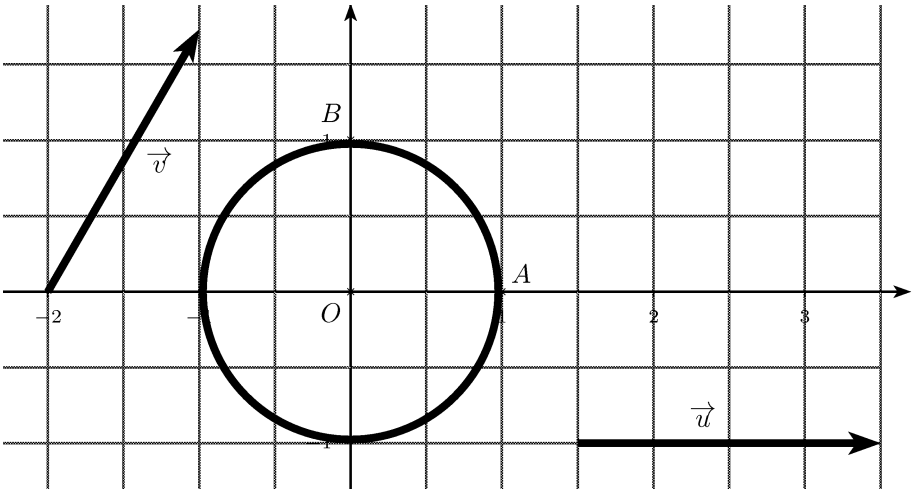
Angles orientés de vecteurs

Exercice 1:
Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O;\vec{i},\vec{j})$.



1. Placer le point M tel que $\overrightarrow{OM} = \vec{u}$ et le point N tel que $\overrightarrow{ON} = \vec{v}$.
2. Les demi-droites $[OM)$ et $[ON)$ coupent le cercle trigonométrique $\mathcal{C}$ de centre O en A et B. Déterminer une longueur de l'arc de cercle $\overset{\frown}{AB}$.

Définition:
On associe au couple $(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB})$ une famille de nombre de la forme $l+2k\pi$, $k\in\mathbb{Z}$, où l est la longueur de l'arc de cercle $\overset{\frown}{AB}$ $(l\geq O)$, parcouru de A vers B dans le sens direct.
*Tous ces nombres sont une mesure en **radians** de l'angle orienté de vecteurs $(\vec{u},\vec{v})$.*

Propriété:
Parmi toutes les mesures d'un angle orienté, il en existe une et une seule dans l'intervalle $I =]-\pi;\pi]$. Cette mesure est appelée mesure principale de l'angle orienté

Exercice 2:
Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O;\vec{i},\vec{j})$.
A et B sont deux points du cercle trigonométrique et $\dfrac{-5\pi}{4}$ est une mesure en radians de l'angle orienté $(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB})$.

1. Déterminer la longueur de l'arc de cercle $\overset{\frown}{AB}$.
2. Déterminer la mesure principale de l'angle orienté $(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB})$.

Exercice 3:
Donner la mesure principale des angles orientés suivants dont on donne une mesure α_i et placer un point A_i sur le cercle trigonométrique tel que $(\vec{i},\overrightarrow{OA_i}) = \alpha_i$.

a. $\alpha_1 = 59\pi$
b. $\alpha_2 = \dfrac{7\pi}{3}$
c. $\alpha_3 = \dfrac{-41\pi}{6}$
d. $\alpha_4 = \dfrac{56\pi}{8}$
e. $\alpha_5 = \dfrac{12\pi}{9}$
f. $\alpha_6 = \dfrac{46\pi}{12}$
g. $\alpha_7 = \dfrac{-19\pi}{4}$
h. $\alpha_8 = \dfrac{-42\pi}{14}$