Par convention on oriente le cercle : le sens positif est le sens inverse des aiguilles d'une montre.

I. Angles orientés.

Soit le cercle de centre O ; on pose $\vec{u} = \overrightarrow{OM}$ et $\vec{v} = \overrightarrow{ON}$. Les demi-droites [OM) et [ON) coupent le cercle trigonométrique en deux point A et B. au couple ($\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{OB}$), on associe une famille de nombres de la forme $l + 2k\pi$, $k \in$ Z où l est la longueur de l'arc AB.

Par définition, chacun de ces nombres est une mesure en radians de l'angle orienté $(\vec{u}, \vec{v})$.

1. Parmi toutes les mesures de $l + 2k\pi$, il n'y en a qu'une qui soit dans l'intervalle $]-\pi ; \pi[$.
   Cette mesure est appelée **mesure principale** de $(\vec{u}, \vec{v})$
2. La valeur absolue de la mesure de $(\vec{u}, \vec{v})$ est égale à la mesure en radians de l'angle géométrique formé par $(\vec{u}, \vec{v})$.

II. Propriétés des angles orientés.

1. Dire que deux vecteurs sont colinéaires de même sens équivaut à dire que $(\vec{u}, \vec{v}) = 0$
2. Dire que deux vecteurs sont colinéaires de sens contraire équivaut à dire que $(\vec{u}, \vec{v}) = \pi$
3. Pour tous vecteurs non nuls, $\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}$: $(\vec{u}, \vec{v}) + (\vec{v}, \vec{w}) = (\vec{u}, \vec{w})$
4. Pour tous vecteurs non nuls, $\vec{u}, \vec{v}$: $(\vec{u}, \vec{v}) = -(\vec{v}, \vec{u})$ $(-\vec{u}, -\vec{v}) = (\vec{u}, \vec{v})$
   $(\vec{u}, -\vec{v}) = (\vec{u}, \vec{v}) + \pi$ $(-\vec{u}, \vec{v}) = (\vec{u}, \vec{v}) + \pi$
5. Soit 4 points du cercle M, A , B et N entre A et B ; on a : $(\overrightarrow{MA}, \overrightarrow{MB}) = \pi + (\overrightarrow{NA}, \overrightarrow{NB})$