

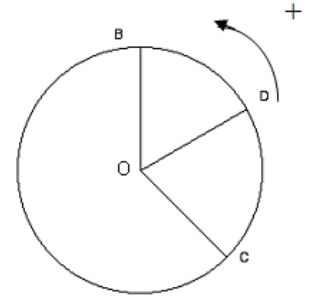


Cours 07/5 : égalités remarquables

Activité :

Les points B, C, D et E du cercle trigonométrique ci-contre sont tels que $\widehat{BOD} = \frac{\pi}{3}$ et $\widehat{COD} = \frac{5\pi}{12}$.

Calculer $\widehat{BOC} + \widehat{COD}$ et $(\vec{BO}, \vec{OC}) + (\vec{OC}, \vec{OD})$.



Théorème (admis) : relation de.....

Pour tous vecteurs non nuls $\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}$ on a :

.....

Exemple 1

\vec{u}, \vec{v} et \vec{w} sont trois vecteurs non nuls tels que $(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{7\pi}{6}$ et $(\vec{v}, \vec{w}) = \frac{4\pi}{3}$. Que dire des vecteurs \vec{u} et \vec{w} ?

Propriétés : égalités remarquables

- Pour tous vecteurs non nuls \vec{u} et \vec{v} et tout réel k non nul:

$(\vec{v}, \vec{u}) = \dots\dots\dots$

Une mesure de (\vec{v}, \vec{u}) s'obtient en prenant d'une mesure de (\vec{u}, \vec{v}) : on dit que (\vec{u}, \vec{v}) et (\vec{v}, \vec{u}) sont.....

- $(\vec{u}, -\vec{v}) = \dots\dots\dots$

Une mesure de $(\vec{u}, -\vec{v})$ s'obtient à partir d'une mesure de (\vec{u}, \vec{v}) en

- $(-\vec{u}, \vec{v}) = \dots\dots\dots$

- $(-\vec{u}, -\vec{v}) = \dots\dots\dots$

- $(k\vec{u}, \vec{v}) = \dots\dots\dots$

$(\vec{u}, k\vec{v}) = \dots\dots\dots$

$(k\vec{u}, k\vec{v}) = \dots\dots\dots$

Exemple 2

Soit (ABC) un triangle. Calculer : $(\vec{AB}, \vec{AC}) + (\vec{BC}, \vec{BA}) + (\vec{CA}, \vec{CB})$

Exemple 3

Soit une ligne brisée ABCDE telle que : $AB = 4$; $BC = 5$; $(\vec{AB}, \vec{BC}) = -\frac{\pi}{6}$; $CD = 3$; $(\vec{CB}, \vec{CD}) = \frac{\pi}{2}$; $DE = 2$; $(\vec{DC}, \vec{DE}) = \frac{2\pi}{3}$.

1°) Construire cette ligne brisée.

2°) Déterminer la mesure principale des angles (\vec{BC}, \vec{CD}) , puis (\vec{CD}, \vec{DE}) . En déduire que $\vec{AB} = -2 \vec{DE}$.