Propriétés des angles orientés de vecteurs

Exercice 1:
Compléter le théorème ci-dessous :

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont deux vecteurs non nuls du plan :

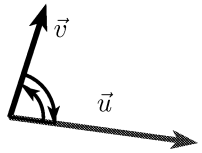
$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires de même sens si et seulement si ……

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires de sens contraires si et seulement si ……

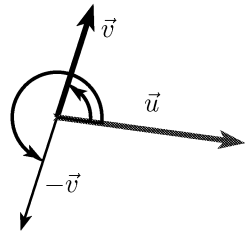
Exercice 2:
Compléter les propriétés ci-dessous :

Pour tous vecteurs non nuls $\vec{u}$ et $\vec{v}$ du plan :

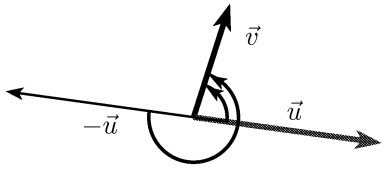
$(\vec{v},\vec{u}) = \ldots\ldots\ldots\ (2\pi)$



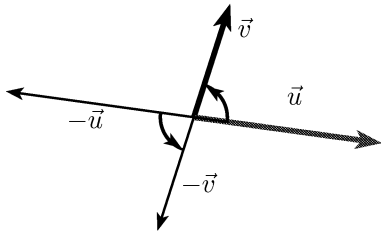
$(\vec{u},-\vec{v}) = \ldots\ldots\ldots\ (2\pi)$



$(-\vec{u},\vec{v}) = \ldots\ldots\ldots\ (2\pi)$



$(-\vec{u},-\vec{v}) = \ldots\ldots\ldots\ (2\pi)$



Exercice 3:
Soient $\vec{u}$ et $\vec{v}$ deux vecteurs non-nuls du plan tels que $(\overrightarrow{u},\overrightarrow{v}) = \dfrac{\pi}{3}$. Dans chaque cas, donner une mesure de chacun des angles orientés indiqués :

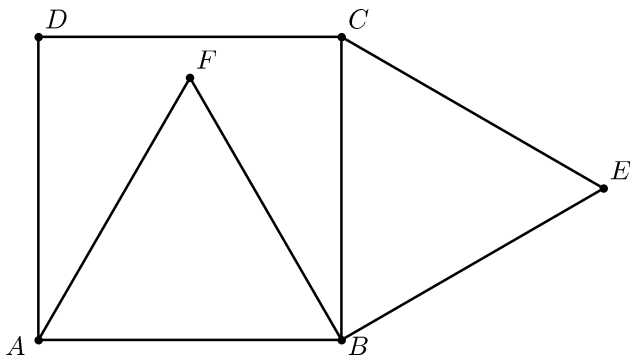
$$(2\overrightarrow{u},3\overrightarrow{v})\ ;\quad (-2\overrightarrow{u},2\overrightarrow{v})\ ;\quad (3\overrightarrow{u},-4\overrightarrow{v})\ ;\quad (\overrightarrow{v},\overrightarrow{u})\ ;\quad (-3\overrightarrow{u},-4\overrightarrow{v})$$

Exercice 4:
Le théorème suivant, appelé **relation de Chasles** sera admis :

Théorème:
Pour tous vecteurs non nuls $\vec{u}$, $\vec{v}$ et $\vec{w}$:

$$(\vec{u},\vec{v}) + (\vec{v},\vec{w}) = (\vec{u},\vec{w}) \quad (2\pi)$$

Expliquer à l'aide d'un schéma ce théorème.

Exercice 5:
Démontrer que la somme des angles orientés d'un triangle est égale à $\pi\ (2\pi)$

Exercice 6:
$ABCD$ est un carré ; ABF et BCE sont des triangles équilatéraux. Démontrer que les points D, F et E sont alignés.