

PRODUIT SCALAIRE E01

EXERCICE N°1 *S'approprier la définition*

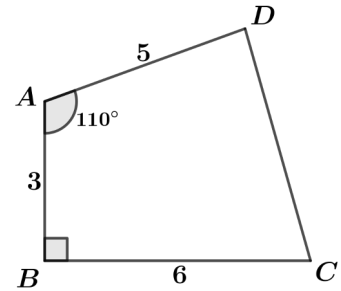
Calculer $\vec{u} \cdot \vec{v}$ dans chaque cas.

- 1) $\|\vec{u}\| = 2$; $\|\vec{v}\| = 5$ et $(\widehat{\vec{u}} ; \vec{v}) = \frac{\pi}{6} \text{ rad}$
- 2) $\|\vec{u}\| = 4$; $\|\vec{v}\| = 5\sqrt{2}$ et $(\widehat{\vec{u}} ; \vec{v}) = 45^\circ$

EXERCICE N°2 *Avec une figure et une calculatrice*

À l'aide du quadrilatère ci-contre. Calculer les produits scalaires suivants (On arrondira à 10^{-2}) :

- 1) $\vec{AB} \cdot \vec{AD}$
- 2) $\vec{BA} \cdot \vec{BC}$



EXERCICE N°3 *Utiliser la définition*

- 1) On donne \vec{u} et \vec{v} tels que : $\|\vec{u}\| = 7$, $\|\vec{v}\| = 6$ et $\vec{u} \cdot \vec{v} = 21\sqrt{3}$. Déterminer $(\widehat{\vec{u}} ; \vec{v})$. (On donnera la mesure en radians ET en degrés)
- 2) On donne \vec{u} et \vec{v} tels que : $\|\vec{u}\| = 3\sqrt{2}$, $(\widehat{\vec{u}} ; \vec{v}) = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$ et $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$. Déterminer $\|\vec{v}\|$.

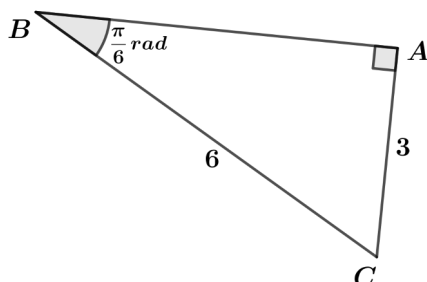
EXERCICE N°4 *Réinvestir d'anciennes connaissances*

On donne A , B et C trois points distincts du plan.

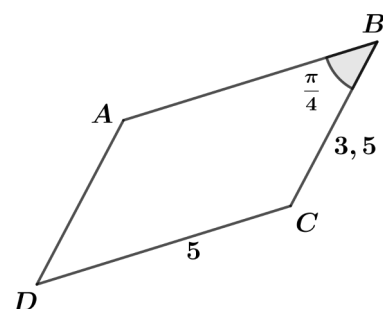
- 1) On sait que $\|\vec{AB}\| = 5,5$, $\|\vec{BC}\| = 4$ et $\vec{CA} \cdot \vec{CB} = 0$. Quelle est la nature du triangle ABC ?
- 2) On sait que $\|\vec{AB}\| = 1$, $\|\vec{AC}\| = 1$ et $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \frac{1}{2}$. Quelle est la nature du triangle ABC ?
- 3) On sait que $\|\vec{AB}\| = 3$, $\|\vec{AC}\| = 3$ et $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \frac{9}{2}$. Quelle est la nature du triangle ABC ?

EXERCICE N°5 *Facile !*

- 1) Déterminer $\vec{CB} \cdot \vec{CA}$.



- 2) Déterminer $\vec{AD} \cdot \vec{AB}$.



$ABCD$ est un parallélogramme.

PRODUIT SCALAIRE E01

EXERCICE N°1 *S'approprier la définition*

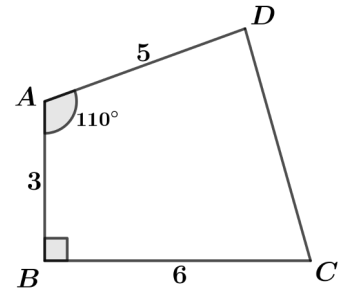
Calculer $\vec{u} \cdot \vec{v}$ dans chaque cas.

- 1) $\|\vec{u}\| = 2$; $\|\vec{v}\| = 5$ et $(\widehat{\vec{u}} ; \vec{v}) = \frac{\pi}{6} \text{ rad}$
- 2) $\|\vec{u}\| = 4$; $\|\vec{v}\| = 5\sqrt{2}$ et $(\widehat{\vec{u}} ; \vec{v}) = 45^\circ$

EXERCICE N°2 *Avec une figure et une calculatrice*

À l'aide du quadrilatère ci-contre. Calculer les produits scalaires suivants (On arrondira à 10^{-2}) :

- 1) $\vec{AB} \cdot \vec{AD}$
- 2) $\vec{BA} \cdot \vec{BC}$



EXERCICE N°3 *Utiliser la définition*

- 1) On donne \vec{u} et \vec{v} tels que : $\|\vec{u}\| = 7$, $\|\vec{v}\| = 6$ et $\vec{u} \cdot \vec{v} = 21\sqrt{3}$. Déterminer $(\widehat{\vec{u}} ; \vec{v})$. (On donnera la mesure en radians ET en degrés)
- 2) On donne \vec{u} et \vec{v} tels que : $\|\vec{u}\| = 3\sqrt{2}$, $(\widehat{\vec{u}} ; \vec{v}) = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$ et $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$. Déterminer $\|\vec{v}\|$.

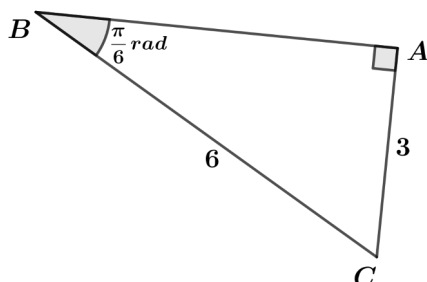
EXERCICE N°4 *Réinvestir d'anciennes connaissances*

On donne A , B et C trois points distincts du plan.

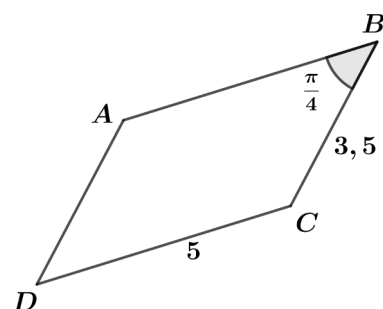
- 1) On sait que $\|\vec{AB}\| = 5,5$, $\|\vec{BC}\| = 4$ et $\vec{CA} \cdot \vec{CB} = 0$. Quelle est la nature du triangle ABC ?
- 2) On sait que $\|\vec{AB}\| = 1$, $\|\vec{AC}\| = 1$ et $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \frac{1}{2}$. Quelle est la nature du triangle ABC ?
- 3) On sait que $\|\vec{AB}\| = 3$, $\|\vec{AC}\| = 3$ et $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \frac{9}{2}$. Quelle est la nature du triangle ABC ?

EXERCICE N°5 *Facile !*

- 1) Déterminer $\vec{CB} \cdot \vec{CA}$.



- 2) Déterminer $\vec{AD} \cdot \vec{AB}$.



$ABCD$ est un parallélogramme.