

∞ EXERCICES 7 ∞ LE PRODUIT VECTORIEL

 **Exercice 1** : On donne les vecteurs $\vec{u}(1; -1; 1)$, $\vec{v}(2; 3; -1)$ et $\vec{w}(1; 2; 3)$.

1. Calculer $\vec{u} \cdot \vec{v}$ et $\vec{v} \cdot \vec{w}$
2. Calculer les produits $\vec{u} \wedge \vec{v}$, $\vec{v} \wedge \vec{w}$, $\vec{w} \wedge \vec{v}$, $\vec{v} \wedge \vec{v}$

 **Exercice 2** : Dans un repère $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ de l'espace, on considère les points A(3; 1; 0) et B(2; 3; 0).

1.
 - a. Calculer le produit scalaire $\vec{OA} \cdot \vec{OB}$
 - b. En déduire une mesure en degrés de l'angle \widehat{AOB} , arrondie au dixième.
2. Déterminer les coordonnées du vecteur $\vec{OA} \wedge \vec{OB}$.
3. En déduire l'aire du triangle OAB

 **Exercice 3** : On considère les points E(1; 2; 3), F(4; 5; 6) et G(-1; -1; -1).

1. Calculer les coordonnées des vecteurs \vec{EF} et \vec{EG} .
2. Montrer que les points E, F et G ne sont pas alignés.
3. Calculer le produit scalaire $\vec{EF} \cdot \vec{EG}$.
4. Le triangle EFG est-il rectangle en E? Pourquoi?
5. Déterminer les coordonnées du vecteur $\vec{EF} \wedge \vec{EG}$.
6. En déduire l'aire du triangle EFG