

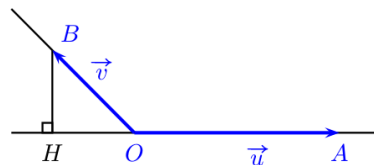
Nom : _____

Prénom : _____

Évaluation de mathématiques n°6 (A)

1. Donner le produit scalaire $\vec{u} \cdot \vec{v}$ par projection orthogonale dans la configuration ci-contre.

$$\vec{u} \cdot \vec{v} =$$



2. ABC est un triangle tel que $AB = 7$, $AC = 3$ et $\widehat{BAC} = \frac{\pi}{3}$. Calculer le produit scalaire $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.

$$\vec{AB} \cdot \vec{AC} =$$

3. Compléter le théorème suivant :

$$\vec{u} \cdot (\vec{v} + \vec{w}) =$$

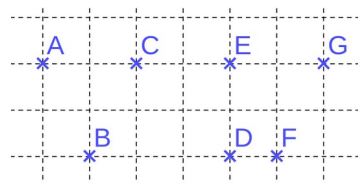
4. Compléter le théorème suivant :

$$(\vec{u} - \vec{v})^2 =$$

5. L'unité de longueur est le côté d'un carreau du quadrillage.

Calculer le produit scalaire $\vec{EC} \cdot \vec{CD}$.

$$\vec{EC} \cdot \vec{CD} =$$



Nom : _____

Prénom : _____

Évaluation de mathématiques n°6 (B)

1. Donner le produit scalaire $\vec{OA} \cdot \vec{OB}$ à l'aide des normes et d'un angle.

$$\vec{OA} \cdot \vec{OB} =$$

2. On considère un carré ABCD de côté 1 et E le milieu de [AB]. Calculer le produit scalaire $\vec{EB} \cdot \vec{ED}$.

$$\vec{EB} \cdot \vec{ED} =$$

3. Compléter le théorème suivant :

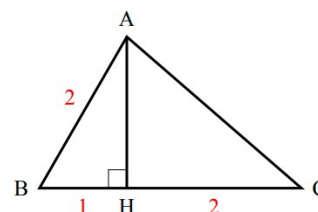
$$(a \times \vec{u}) \cdot \vec{v} = \quad =$$

4. Compléter le théorème suivant :

$$(\vec{u} + \vec{v})^2 =$$

5. Calculer le carré scalaire $(\vec{BA} - \vec{BC})^2$.

$$(\vec{BA} - \vec{BC})^2 =$$



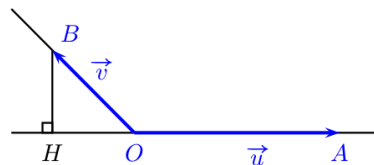
Nom : _____

Prénom : _____

Évaluation de mathématiques n°6 (A)

1. Donner le produit scalaire $\vec{u} \cdot \vec{v}$ par projection orthogonale dans la configuration ci-contre.

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{OA} \cdot \vec{OB} = -OA \times OH$$



2. ABC est un triangle tel que $AB = 7$, $AC = 3$ et $\widehat{BAC} = \frac{\pi}{3}$. Calculer le produit scalaire $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.

$$\vec{AB} \cdot \vec{AC} = AB \times AC \times \cos(\widehat{BAC}) = 7 \times 3 \times \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = 21 \times \frac{1}{2} = 10,5$$

3. Compléter le théorème suivant :

$$\vec{u} \cdot (\vec{v} + \vec{w}) = \vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{u} \cdot \vec{w}$$

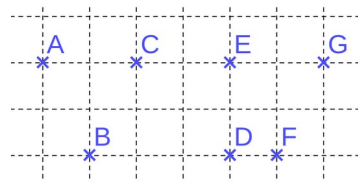
4. Compléter le théorème suivant :

$$(\vec{u} - \vec{v})^2 = \vec{u}^2 - 2 \times \vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{v}^2$$

5. L'unité de longueur est le côté d'un carreau du quadrillage.

Calculer le produit scalaire $\vec{EC} \cdot \vec{CD}$.

$$\begin{aligned} \vec{EC} \cdot \vec{CD} &= \vec{CA} \cdot \vec{CD} = -CA \times CE \text{ (car E est le proj. orth. de D sur (AC))} \\ &= -2 \times 2 = -4 \end{aligned}$$



Nom : _____

Prénom : _____

Évaluation de mathématiques n°6 (B)

1. Donner le produit scalaire $\vec{OA} \cdot \vec{OB}$ à l'aide des normes et d'un angle.

$$\vec{OA} \cdot \vec{OB} = OA \times OB \times \cos(\widehat{AOB})$$

2. On considère un carré ABCD de côté 1 et E le milieu de [AB]. Calculer le produit scalaire $\vec{EB} \cdot \vec{ED}$.

$$\begin{aligned} \vec{EB} \cdot \vec{ED} &= -EB \times EA \text{ (car A est le projeté orthogonal de D sur (EB))} \\ &= -0,5 \times 0,5 = -0,25 \end{aligned}$$

3. Compléter le théorème suivant :

$$(a \times \vec{u}) \cdot \vec{v} = \vec{u} \cdot (a \times \vec{v}) = a \times (\vec{u} \cdot \vec{v})$$

4. Compléter le théorème suivant :

$$(\vec{u} + \vec{v})^2 = \vec{u}^2 + 2 \times \vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{v}^2$$

5. Calculer le carré scalaire $(\vec{BA} - \vec{BC})^2$.

$$\begin{aligned} (\vec{BA} - \vec{BC})^2 &= \vec{BA}^2 - 2 \times \vec{BA} \cdot \vec{BC} + \vec{BC}^2 = BA^2 - 2 \times \vec{BC} \cdot \vec{BA} + BC^2 \\ &= BA^2 - 2 \times BC \times BH + BC^2 \text{ (car H est le proj. orth. de A sur (BC))} \\ &= 2^2 - 2 \times 3 \times 1 + 3^2 = 7 \end{aligned}$$

