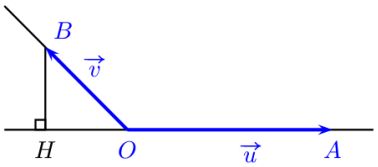
Nom : _____

Prénom : _____

Évaluation de mathématiques n°4 (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 = 6, AC = 3 et $\widehat{BAC} = \frac{\pi}{3}$. Calculer le produit scalaire $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

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

3. Compléter le théorème suivant :

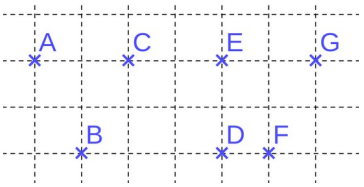
$\vec{u} \cdot (\vec{v} + \vec{w}) =$

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 $\overrightarrow{FB} \cdot \overrightarrow{BE}$.



$\overrightarrow{FB} \cdot \overrightarrow{BE} =$

Nom : _____

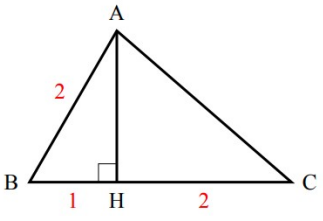
Prénom : _____

Évaluation de mathématiques n°4 (B)

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

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

2. On considère le triangle ABC ci-contre. Calculer le produit scalaire $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{BA}$.



$\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{BA} =$

3. Compléter le théorème suivant :

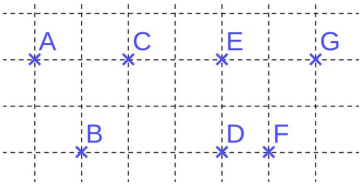
$(a \times \vec{u}) \cdot \vec{v} =$ $=$

4. Compléter le théorème suivant :

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

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

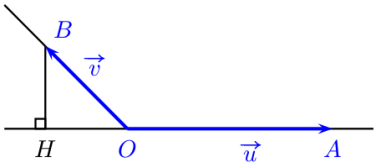
Calculer le produit scalaire $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{AD}$.



$\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{AD} =$

Évaluation de mathématiques n°4 (A)

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



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

2. ABC est un triangle tel que AB = 6, AC = 3 et $\widehat{BAC} = \frac{\pi}{3}$. Calculer le produit scalaire $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = AB \times AC \times \cos(\widehat{BAC}) = 6 \times 3 \times \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = 18 \times \frac{1}{2} = 9$

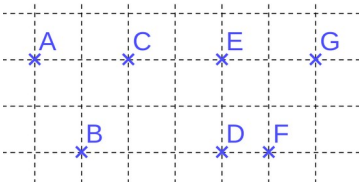
3. Compléter le théorème suivant :

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

4. Compléter le théorème suivant :

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

5. $\overrightarrow{FB} \cdot \overrightarrow{BE} = -\overrightarrow{BF} \cdot \overrightarrow{BE}$



$= -BF \times BD$ (car D est le projeté orthogonal de E sur (BF))

$= -4 \times 3$

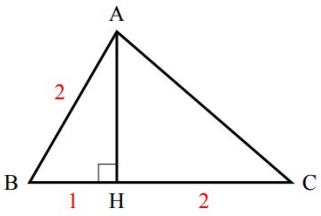
$= -12$

Évaluation de mathématiques n°4 (B)

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

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

2. On considère le triangle ABC ci-contre. Calculer le produit scalaire $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{BA}$.



$\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{BA} = BC \times BH$ (car H est le projeté orthogonal de A sur (BC))

$= 3 \times 1 = 3$

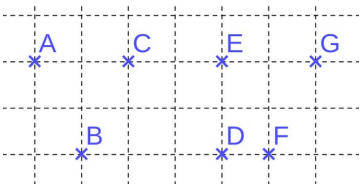
3. Compléter le théorème suivant :

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

4. Compléter le théorème suivant :

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

5. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{AD} = -\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD}$



$= -AC \times AE$ (car E est le projeté orthogonal de D sur (AC))

$= -2 \times 4$

$= -8$