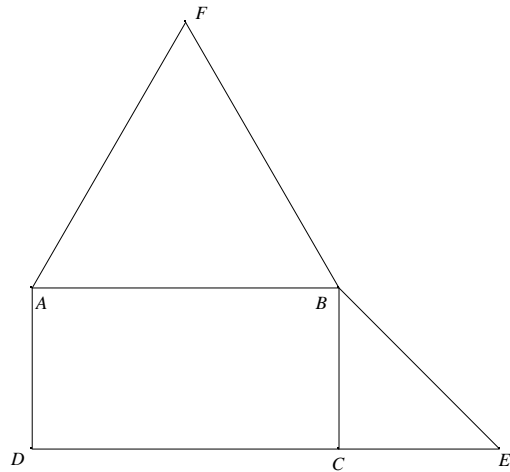


1-1 : Basique 1

La figure ci-contre représente un rectangle $ABCD$ tel que : $AB = 5$ et $BC = 3$; un triangle ABF équilatéral et un triangle BCE rectangle et isocèle en C . Le point H est le milieu du segment $[AB]$.



Calculer les produits scalaires suivants :

1. $\overline{AB} \cdot \overline{AH}$;
2. $\overline{BC} \cdot \overline{BE}$;
3. $\overline{AB} \cdot \overline{AF}$;
4. $\overline{BD} \cdot \overline{CE}$;
5. $\overline{BE} \cdot \overline{BA}$;
6. $\overline{AD} \cdot \overline{CE}$.

1-2 : Basique 2

Sachant que les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont tels que $\|\vec{u}\| = 3$, $\|\vec{v}\| = 7$ et $\vec{u} \cdot \vec{v} = 13$, calculer les produits scalaires suivants :

1. $\vec{u} \cdot (\vec{u} + 3\vec{v})$.
2. $(\vec{u} - 2\vec{v})^2$.

1-3 : Basique 3

Le plan est rapporté au repère orthonormal $(O ; \vec{i}, \vec{j})$. Soient les points $A(1 ; 1)$, $B(4 ; 3)$ et $C(-1 ; 6)$.

1. Calculer le produit scalaire $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$.
2. En déduire $\cos \hat{A}$, puis une valeur approchée de \hat{A} en degré à 10^{-1} près.

1-4 : Basique 4

On considère un triangle ABC tel que $AB = 4$, $AC = 6$ et $\angle ABC = \frac{\pi}{3}$. Calculer BC .

1-5 : Basique 5

ABC est un triangle tel que $AB = 6$, $AC = 7$ et $BC = 5$.

1. Calculer le cosinus de l'angle ACB .
2. En déduire la valeur exacte du sinus de l'angle ACB .
3. On note I le milieu de $[AB]$. Calculer la longueur CI .
4. On note J le projeté orthogonal du sommet B sur le côté $[AC]$. Calculer la longueur BJ .