

Exercice 1 (6 points)

La figure comprend :

un rectangle ABCD avec $AB=8$ et $BC=6$

un triangle DCF équilatéral

un triangle BCE rectangle en B.

Le point H est le projeté orthogonal de F sur (DC)

Calculer les produits scalaires suivants.

$$\vec{DC} \cdot \vec{DF}$$

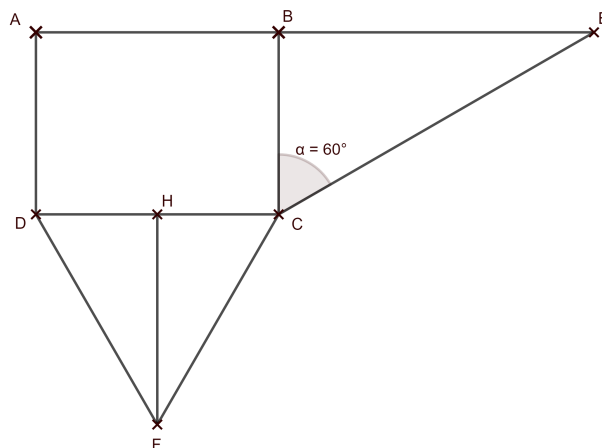
$$\vec{AB} \cdot \vec{CB}$$

$$\vec{AD} \cdot \vec{CB}$$

$$\vec{DC} \cdot \vec{CF}$$

$$\vec{BD} \cdot \vec{BE}$$

$$\vec{BC} \cdot \vec{CE}$$

**Exercice 2 (5 points)**

Dans un repère orthonormé, soit les points $A(1;3)$, $B(4;1)$ et $C(6;6)$

1) Calculer $\vec{BA} \cdot \vec{BC}$

2) Calculer les distances AB et BC.

3) Calculer la mesure de l'angle \widehat{ABC} (on donnera la valeur arrondie au degré).

Exercice 3 (3 points)

MNPQ est un parallélogramme tel que $MN=7$, $PN=5$, $MP=10$.

Calculer $\vec{MN} \cdot \vec{MQ}$

Exercice 4 (3 points)

Soit un triangle ABC avec $AB=5$, $AC=7$, $BC=8$

Donner la mesure de chaque angle du triangle ABC (arrondi au dixième de degré).

Exercice 5 (3 points)

ABCD est un parallélogramme.

$AB=7$, $AD=4$ et $\widehat{BAD} = 110$

Calculer la longueur AC (arrondi au dixième)