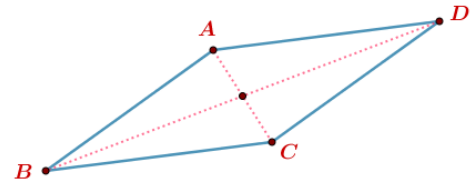


Exercice N°1

ABCD est un parallélogramme : $AB=4$, $AC=7$; $AD=5$.
(la figure n'est pas tracée en varies dimensions)

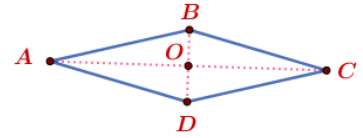
- 1) Montrer que $\vec{BC} \cdot \vec{BA} = \frac{1}{2}(BC^2 + BA^2 - AC^2)$.
en déduire $\vec{BC} \cdot \vec{BA}$ et $\vec{AB} \cdot \vec{AD}$.
- 2) Calculer BD.



Exercice N°2

ABCD est un losange de centre O tel que : $AC=10$ et $BD=6$.

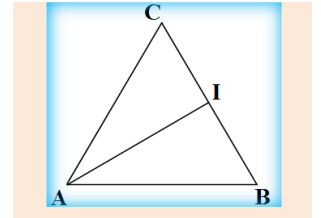
- 1) Calculer BA^2 en déduire AD^2 .
- 2) Calculer $\vec{AB} \cdot \vec{AD}$.
- 3) P est la projection orthogonale du point D sur (AB) calculer AP.



Exercice N°3

ABC est un triangle équilatéral de côté $a=5$ et I le milieu de [BC].

- 1) Calculer $\vec{BA} \cdot \vec{BC}$ en déduire $\vec{BA} \cdot \vec{BI}$.
- 2) Calculer $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ en déduire $\vec{AI} \cdot \vec{AB}$ et $\vec{AI} \cdot \vec{AC}$
- 3) Calculer la distance AI.

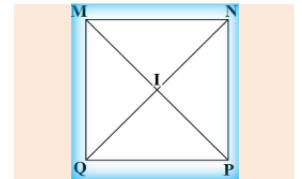


Exercice N°4

MNPQ est un carré de centre I tel que : $MN=5$.

Calculer:

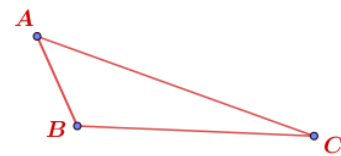
a) NI	b) $\vec{MN} \cdot \vec{QP}$ et $\vec{MN} \cdot \vec{PN}$.	c) $\vec{IN} \cdot \vec{IP}$	d) $\vec{QL} \cdot \vec{NI}$
-------	---	------------------------------	------------------------------



Exercice N°5

ABC est un triangle tel que $AB=1$ et $AC=3$ et $\hat{A} = \frac{\pi}{3}$.

- 1) Calculer le produit scalaire $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.
- 2) Démontrer que $BC = \sqrt{7}$.
- 3) E et F deux points tels que : $\vec{AE} = 2\vec{AB}$ et $7\vec{CF} = 6\vec{CE}$
 - a) Démontrer que $\vec{AF} = \frac{12}{7}\vec{AB} + \frac{1}{7}\vec{AC}$
 - b) Démontrer que $\vec{CE} = 2\vec{AB} - \vec{AC}$
 - c) Démontrer que $(CE) \perp (AF)$



Exercice N°6

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

- 1) Calculer le produit scalaire $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ en déduire $\vec{BA} \cdot \vec{BC} = 30$.
- 2) Démontrer que $\cos \hat{A} = \frac{1}{5}$.
- 3) Soit H la projection orthogonale de A sur (BC), calculer BH.

