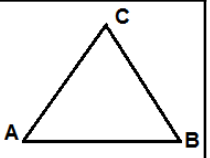
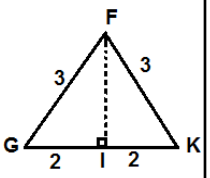
Lycée IBN SINA	devoir surveillé Numéro 3 semestre 1		Math – 1Bac.Sc - BIOF
Prof. AMRAOUI Mohamed	Béni Méllal	10/01/2023	8h30min□10h20min

Exercice 1 (07 pts): 8h30min□9h8min



1- Sur la figure ci-contre, le triangle ABC est équilatéral et AB=2 :
Calculer le produit scalaire $\vec{AB}.\vec{AC}$, **(1 pt)**

2- FGK est un triangle isocèle en F tel que FG=3 et GK=4, et I est le milieu de segment $[GK]$:



a- Calculer le produit scalaire $\vec{GF}.\vec{GK}$, **(1,5 pts)**

b- Puis calculer le produit scalaire $\vec{KF}.\vec{GK}$, **(1,5 pts)**

3- Dans un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$, $\vec{u}\left(\frac{3}{2}\right)$ et $\vec{v}\left(\frac{-2}{3}\right)$:

a- Calculer le produit scalaire $\vec{u}.\vec{v}$, **(1,5 pts)**

b- Puis calculer la valeur numérique de $cos(\widehat{\vec{u};\vec{v}})$. **(1,5 pts)**

Exercice 2 (07 pts): 9h9min□9h47min

Soit ABCD est un carré et K est le barycentre des points pondérés (A,2), (B,-1), (C,2) et (D,1) :

- ✔ I est barycentre du système pondéré $\{(A,2);(B,-1)\}$,
- ✔ J est barycentre du système pondéré $\{(C,2);(D,1)\}$,
- ✔ On suppose que le plan (P) rapporté à un repère $(O,\vec{i},\vec{j})$, on donne A(1,2) , B(3,2), C(3,4) et D(1,4),

1- Déterminer les coordonnées du point I, **(1 pt)**

2- Placer I et J sur le schéma (le carré ABCD), **(1 pt)**

3- Ecrirt le vecteur $2\vec{KA}-\vec{KB}$ en fonction de $\vec{KI}$, **(1 pt)**

4- Ecrirt le vecteur $2\vec{KC}+\vec{KD}$ en fonction de $\vec{KJ}$, **(1 pt)**

5- Déterminer le barycentre des points pondérés : (I,1), (J,3), **(1,5 pts)**

6- Construire le point K sur la figure. **(1,5 pts)**

Exercice 3 (06 pts): 9h48min□10h20min

Soit ABC un triangle isocèle en A tel que BC=8cm et AB=5cm. Soit I le milieu de [BC].

1- Construire la figure, **(1 pt)**

2- Placer le point F tel que $\vec{BF}=-\vec{BA}$, **(1 pt)**

3- Montrer que F est le barycentre des points pondérés A et B par les réels a et b que l'on déterminera, **(1 pt)**

4- P étant un point du plan, réduire, en justifiant, chacune des sommes suivantes : **(1,5 pts)**
$\frac{1}{2}\vec{PB}+\frac{1}{2}\vec{PC}$, $-\vec{PA}+2\vec{PB}$ et $2\vec{PB}-2\vec{PA}$

5- Déterminer et représenter l'ensemble des points M et des points N du plan vérifiant :**(1,5 pts)**

$\|\frac{1}{2}\vec{MB}+\frac{1}{2}\vec{MC}\|=\|-\vec{MA}+2\vec{MB}\|$ et $\|\vec{NB}+\vec{NC}\|=BC$.

« la vie, c’est comme une bicyclette, il faut avancer pour ne pas perdre l’équilibre »