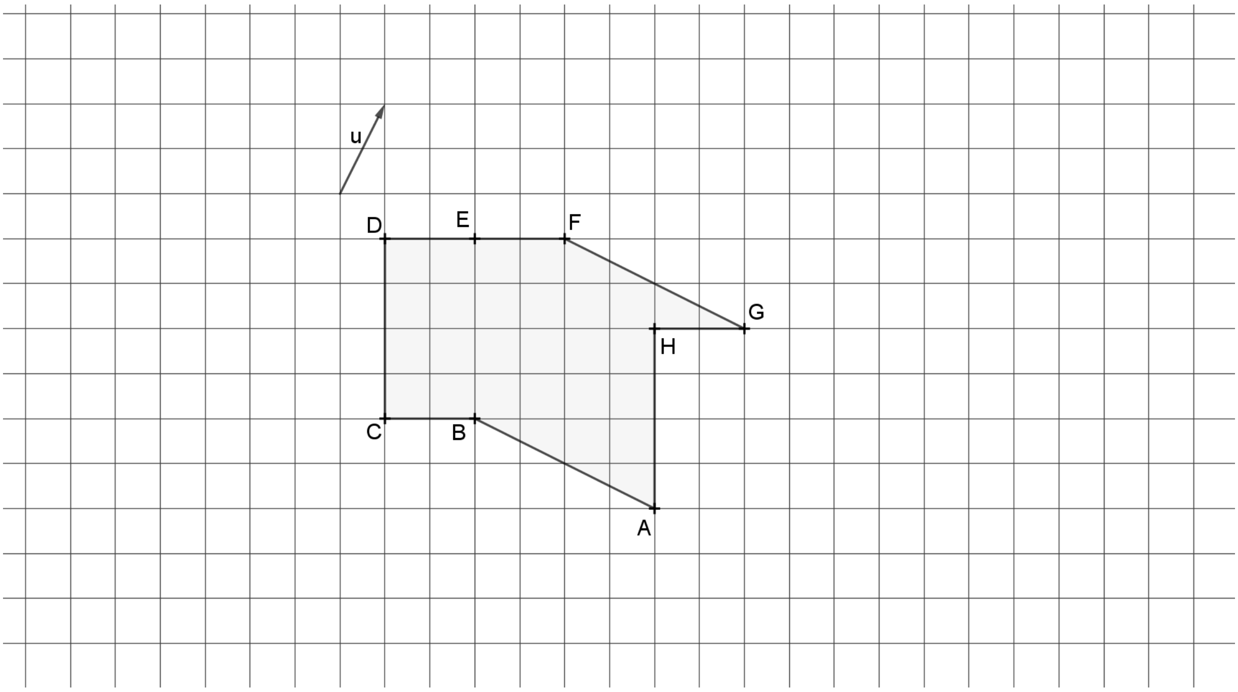
2nde 8 NOM : …………………………………………… 20/10/2017

DS2 – Vecteurs et repérage – Sujet A

Le barème est donné à titre indicatif. Le soin apporté à la rédaction et la qualité des justifications entreront pour une part importante dans l'évaluation des copies (plutôt que les résultats eux-mêmes).

Exercice 1 : (3,5 points)

1. On considère le motif représenté ci-dessous. Compléter les phrases suivantes :



(a) L'image du point F par la translation de vecteur $\overrightarrow{BA}$ est ………………

(b) Tous les vecteurs égaux à $\overrightarrow{DC}$ sont ……………………………………………………

(c) Dans la translation qui transforme E en C, l'image de G est ……………………

2. Placer les points $J, K\ et\ L$ sur la figure tels que :

(a) J est l'image de B par la translation de vecteur $\overrightarrow{FB}$.

(b) $\overrightarrow{EK} = -\vec{u}$

(c) $\overrightarrow{GL} = -\overrightarrow{EC}$

Exercice 2 : (7 points) Sans coordonnées : Tracer sur le quadrillage ci-dessous un parallélogramme $MATH$.

1. Construire l'image E de A par la translation de vecteur $\overrightarrow{MT}$. 0,5

2. Construire l'image F de T par la translation de vecteur $\overrightarrow{MH}$. 0,5

3. **(a)** Démontrer que $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{TE}$. 1,5

(b) En déduire que T est le milieu de $[HE]$. 1

4. **(a)** Expliquer pourquoi $\overrightarrow{MH} = \overrightarrow{TF}$. 0,5

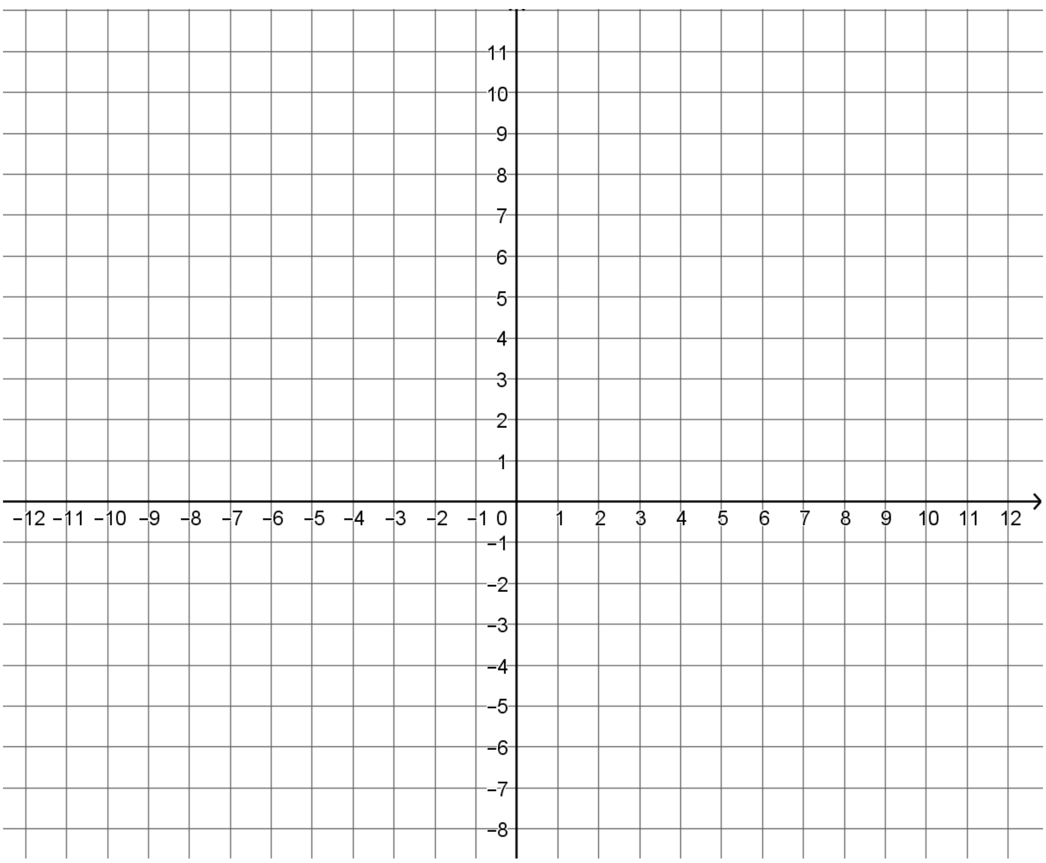
(b) En déduire que T est le milieu de $[AF]$. 1,5

5. Conclure sur la nature du quadrilatère $AEFH$. 1,5

<u>Exercice 3 :</u> (9,5 points) Avec des coordonnées :

On fera une figure que l'on complètera au fur et à mesure.

1- Dans un repère orthonormé (O, I, J), placer les points $A\ (-3\ ;\ 1), B\ (0\ ;\ -3), C\ (1\ ;\ 4)$. 1,5
2- **Lire l**es coordonnées de $\overrightarrow{AB}$ et **calculer** celles de $\overrightarrow{BC}$. 2
3- **Calculer** les distances $AC, BC\ et\ AB$. 2
4- En déduire la nature du triangle ABC. Justifier. 2
5- **Placer** le point E tel que $ACEB$ soit un paralélogramme et **calculer** les coordonnées de E. 2
6- **BONUS** : Kest le milieu de $[AC]$. L est le symétrique de K par rapport au milieu Ω de $[BC]$. Que peut-on dire des points B, L et E ? Prouvez-le.



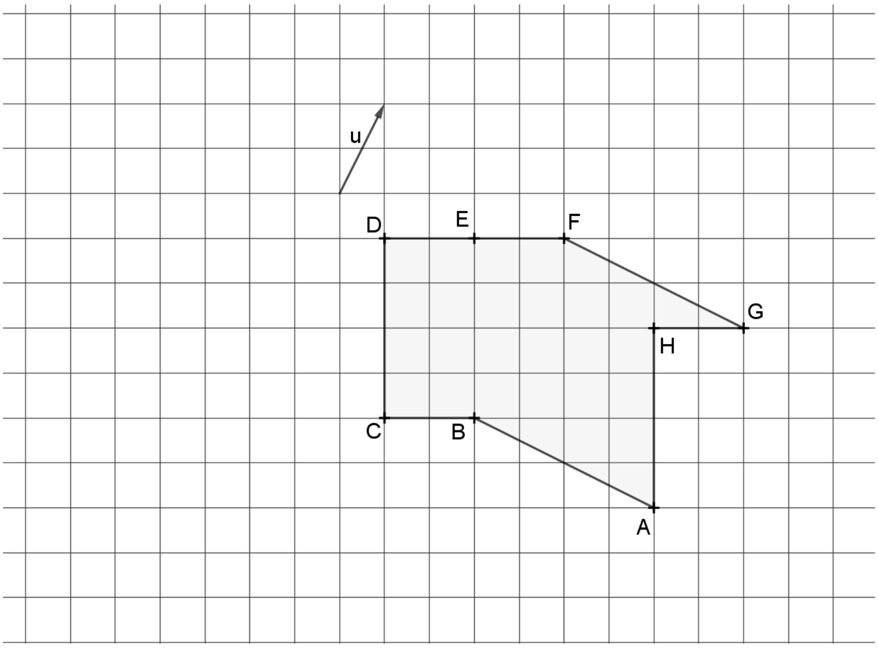
2nde 8 NOM : ……………………………………………… 20/10/2017

DS2 – Vecteurs et repérage – Sujet B

Le barème est donné à titre indicatif. Le soin apporté à la rédaction et la qualité des justifications entreront pour une part importante dans l'évaluation des copies (plutôt que les résultats eux-mêmes).

Exercice 1 : (3,5 points)

1. On considère le motif représenté ci-dessous. Compléter les phrases suivantes sans justifier :



   (a) L'image du point H par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$ est …………….. 0,5

   (b) Tous les vecteurs égaux à $\overrightarrow{FE}$ sont ………………………………………………….. 1

   (c) Dans la translation qui transforme D en H, l'image de C est ………………….. 0,5

2. Placer les points J, K, L sur la figure tels que :

   (a) J est l'image de B par la translation de vecteur $\overrightarrow{HB}$. 0,5

   (b) $\overrightarrow{FK} = -\vec{u}$ 0,5

   (c) $\overrightarrow{CL} = -\overrightarrow{AB}$ 0,5

Exercice 2 : (7 points) Sans coordonnées : Tracer sur le quadrillage ci-dessous un parallélogramme $ABCD$.

1. Construire l'image E de B par la translation de vecteur $\overrightarrow{AC}$. 0,5

2. Construire l'image F de C par la translation de vecteur $\overrightarrow{AD}$. 0,5

3. **(a)** Démontrer que $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CE}$. 1,5

   (b) En déduire que C est le milieu de $[DE]$. 1

4. **(a)** Expliquer pourquoi $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CF}$. 1

   (b) En déduire C est le milieu de $[BF]$. 1

5. Conclure sur la nature du quadrilatère $BEFD$. 1,5

<u>Exercice 3 :</u> (9,5 points) Avec des coordonnées :

On fera une figure que l'on complètera au fur et à mesure.

1- Dans un repère orthonormé (O, I, J), placer les points $M\ (2\,;-1), N\ (5\,;\ 1),\ P(-2\,;\ 5)$. 1,5

2- **Lire l**es coordonnées de $\overrightarrow{MN}$ et **calculer** celles de $\overrightarrow{MP}$. 2

3- **Calculer** les distances $MN, NP\ et\ MP$. 2

4- En déduire que le triangle MNPest restangle. Justifier. 2

5- **Placer** le point Q tel que $PMNQ$ soit un parallélogramme et **calculer** ses coordonnées. 2

6- **BONUS :** Placer R le point de coordonnées $(6\,;\ -7)$ et S tel que $\overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{QS}$. Que peut-on dire des points R, N et S ? Prouvez-le.