

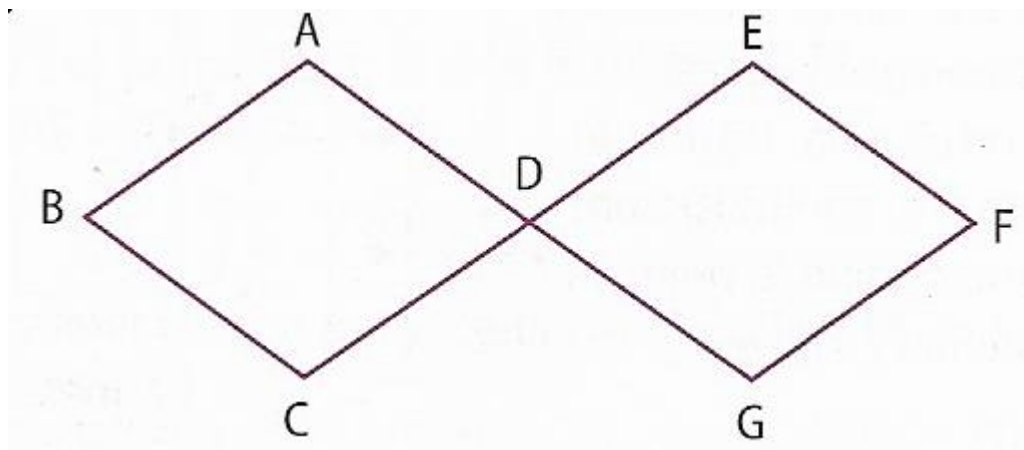
Nom-Prénom :

Sujet A

Remarque : je ne réponds à aucune question durant le contrôle. Inutile de lever la main.

Exercice I (3 points)

Sur la figure ci-dessous, $ABCD$ et $EDGF$ sont des losanges, D est le milieu des segments $[AG]$ et $[CE]$. Déterminer, sans justification :



- a) Deux vecteurs égaux. **Réponse :**
- b) Le représentant d'origine G du vecteur \vec{BA} . **Réponse :**
- c) Deux vecteurs opposés n'ayant pas de point en commun. **Réponse :**
- d) L'image du point A par la translation de vecteur \vec{EF} . **Réponse :**
- e) Deux vecteurs qui ont la même direction, le même sens et des normes différentes. **Réponse :**
- f) Deux vecteurs ayant seulement la même norme. **Réponse :**

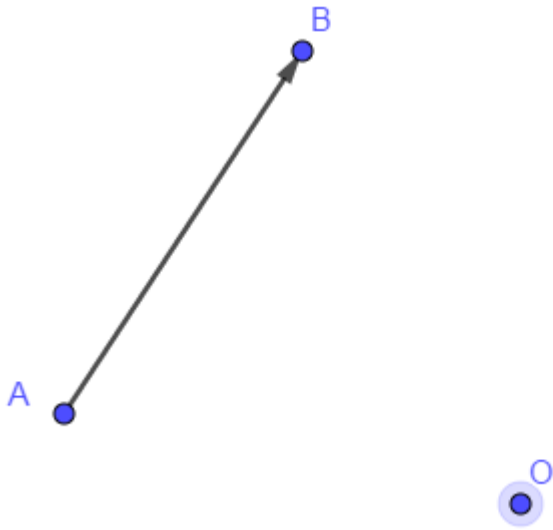
Exercice II (3 points)

Simplifier, en détaillant les étapes, à partir du b), les sommes de vecteurs suivantes :

- a) $\vec{BN} + \vec{NT}$
- b) $\vec{AT} - \vec{LT}$
- c) $\vec{AB} + \vec{XA} + \vec{BX}$
- d) $\vec{HE} - \vec{CT} + \vec{ET} - \vec{DC}$

Exercice III (2,5 points)

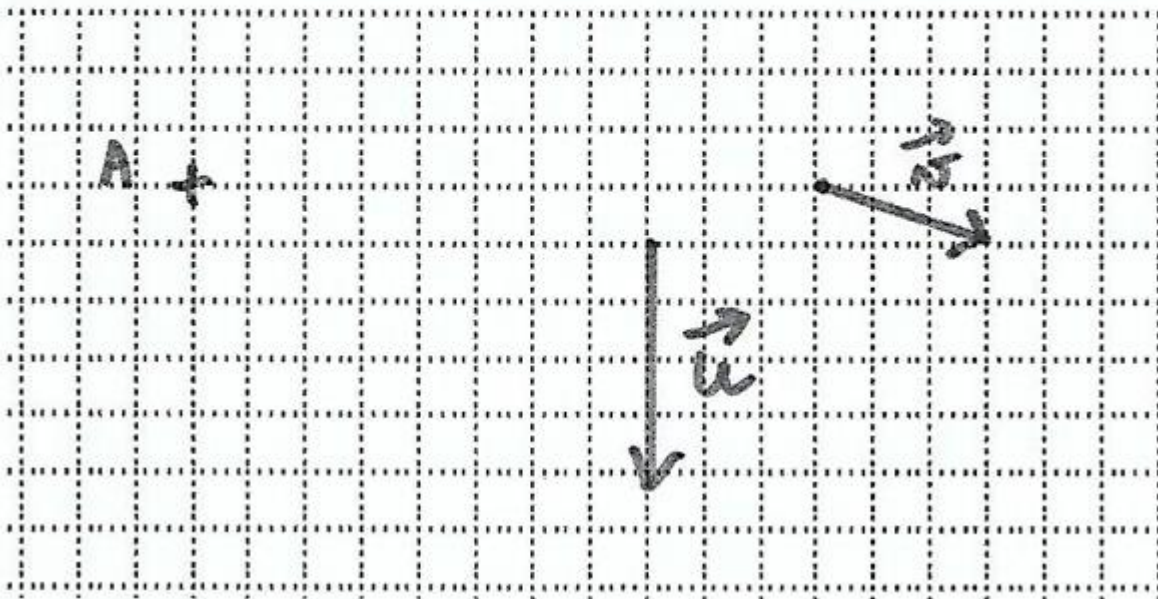
1) Construire ci-dessous, le représentant du vecteur \overrightarrow{AB} d'origine O. *Laisser les traits de construction.*



2) Construire les points E et F définis par :

$$\overrightarrow{AE} = \vec{u} + \vec{v}$$

$$\overrightarrow{AF} = \vec{u} - \vec{v}$$



Exercice IV (8 points)

On se place dans un repère orthonormé $(O ; I ; J)$ du plan.

Soit $A(2 ; 5)$, $B(-3 ; -1)$, $C(4 ; -5)$, $D(9 ; 1)$ et $M(5 ; 6)$.

1) Placer ces points dans le repère $(O ; I ; J)$.

2a) Démontrer que le quadrilatère $OMDC$ est un parallélogramme.

2b) Déterminer $\|\overrightarrow{OM}\|$.

3) Déterminer, par le calcul, les coordonnées du point K tel que le quadrilatère $AKBC$ soit un parallélogramme.

4) Soit N le point tel que : $\overrightarrow{AN} = 2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$.

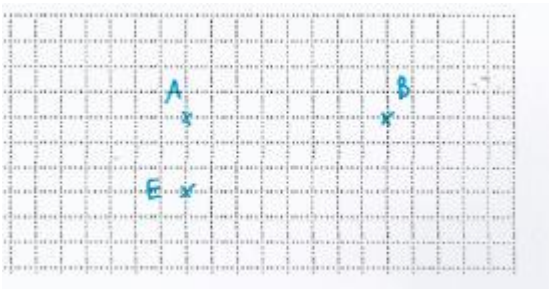
Déterminer, en justifiant, les coordonnées du point N .

Exercice V

1) Développer et simplifier l'expression suivante : $\vec{u} - 2(\vec{u} + \vec{v}) - \frac{1}{3}\vec{v}$.

2) En s'aidant de la figure ci-dessous, construire les points C et F tels que :

$$\overrightarrow{AC} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{AF} = \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AE}$$



3) Soient \vec{u} et \vec{v} deux vecteurs tels que $\vec{v} = -4\vec{u}$ et $\|\vec{u}\| = 5 \text{ cm}$.

Que peut-on dire des vecteurs \vec{u} et \vec{v} ? Ont-ils le même sens? Déterminer $\|\vec{v}\|$.

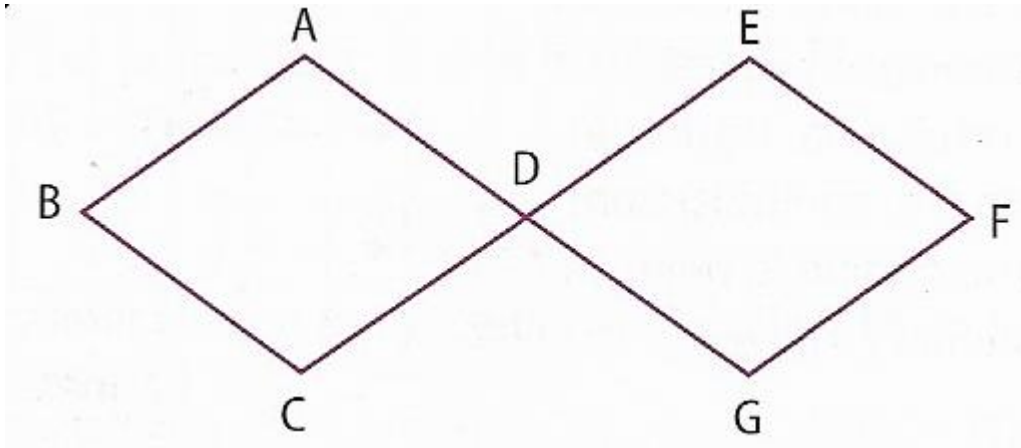
Nom-Prénom :

Sujet B

Remarque : je ne répons à aucune question durant le contrôle. Inutile de lever la main.

Exercice I (3 points)

Sur la figure ci-dessous, $ABCD$ et $EDGF$ sont des losanges, D est le milieu des segments $[AG]$ et $[CE]$. Déterminer, sans justification :



- a) Le représentant d'origine D du vecteur \vec{EF} . **Réponse :**
- b) Deux vecteurs égaux. **Réponse :**
- c) Deux vecteurs opposés **Réponse :**
- d) L'image du point C par la translation de vecteur \vec{GF} . **Réponse :**
- e) Deux vecteurs qui ont la même direction, pas le même sens et des normes différentes. **Réponse :**
- f) Deux vecteurs ayant seulement la même direction. **Réponse :**

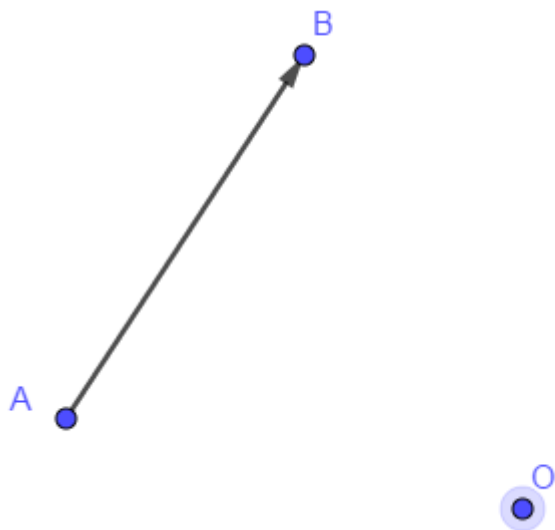
Exercice II (3 points)

Simplifier, en détaillant les étapes, à partir du b), les sommes de vecteurs suivantes :

- a) $\vec{CD} + \vec{DE}$
- b) $\vec{BR} - \vec{BA}$
- c) $\vec{AD} + \vec{ZA} + \vec{DZ}$
- d) $\vec{ET} - \vec{DC} + \vec{HE} - \vec{CT}$

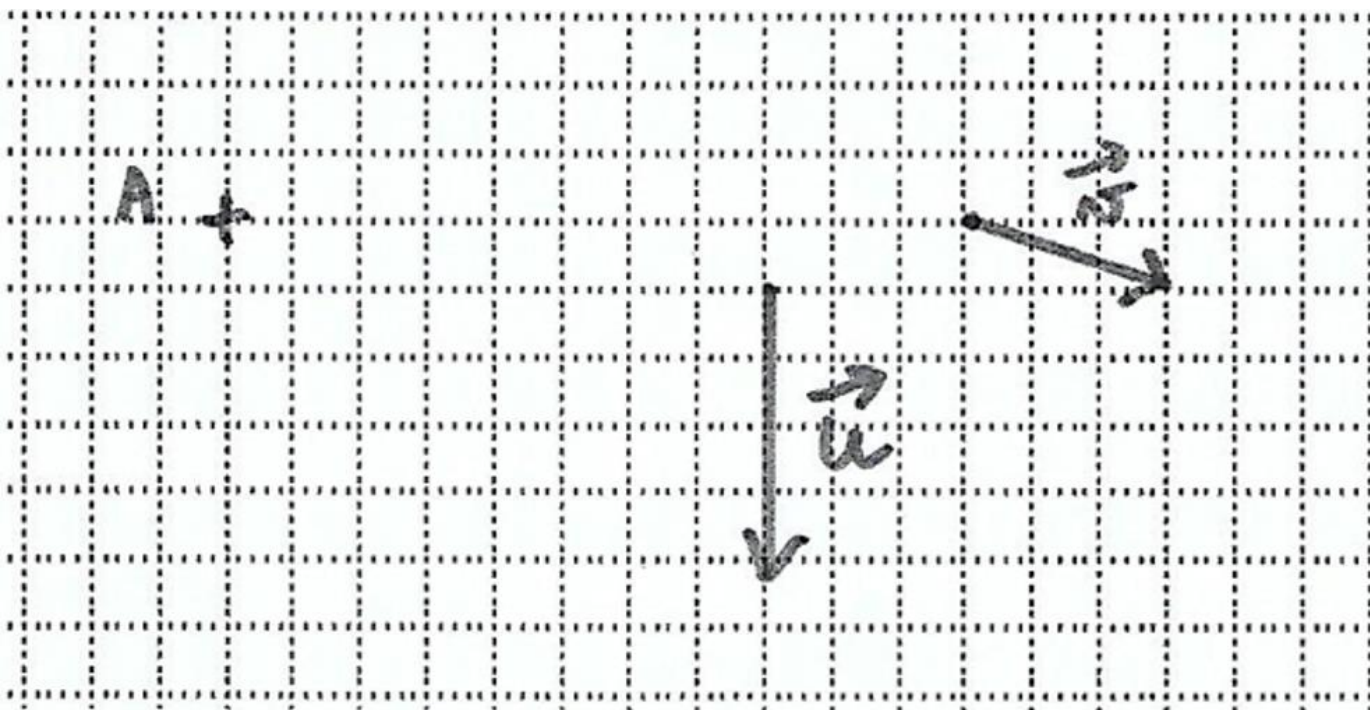
Exercice III (2,5 points)

1) Construire ci-dessous, le représentant du vecteur \overrightarrow{AB} d'origine O. *Laisser les traits de construction.*



2) Construire les points E et F définis par :

$$\overrightarrow{AF} = \vec{u} + \vec{v} \quad \overrightarrow{AE} = \vec{u} - \vec{v}$$



Exercice IV (8 points)

On se place dans un repère orthonormé $(O ; I ; J)$ du plan.

Soit $A(-2 ; 3)$, $B(3 ; -1)$, $C(2 ; -5)$, $D(7 ; 1)$ et $M(5 ; 6)$.

1) Placer ces points dans le repère $(O ; I ; J)$.

2a) Démontrer que le quadrilatère $OMDC$ est un parallélogramme.

2b) Déterminer $\|\overrightarrow{OM}\|$.

3) Déterminer, par le calcul, les coordonnées du point K tel que le quadrilatère $AKCB$ soit un parallélogramme.

4) Soit N le point tel que : $\overrightarrow{AN} = 3\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC}$.

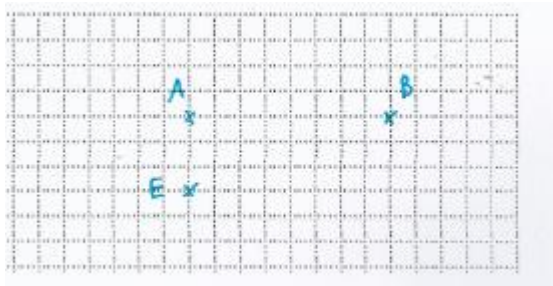
Déterminer, en justifiant, les coordonnées du point N .

Exercice V

1) Développer et simplifier l'expression suivante : $2\vec{u} - 3(\vec{u} + \vec{v}) + \frac{1}{3}\vec{v}$.

2) En s'aidant de la figure ci-dessous, construire les points C et F tels que :

$$\overrightarrow{AC} = \frac{-3}{8}\overrightarrow{AB} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{AF} = \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AE}$$



3) Soient \vec{u} et \vec{v} deux vecteurs tels que $\vec{v} = -7\vec{u}$ et $\|\vec{u}\| = 3 \text{ cm}$.

Que peut-on dire des vecteurs \vec{u} et \vec{v} ? Ont-ils le même sens ? Déterminer $\|\vec{v}\|$.