

Mathématiques

DEVOIR SURVEILLÉ N°2

LUNDI 21-11-2022

SECONDE 2

Sujet à rendre. Nom :

Exercice I (4 points)

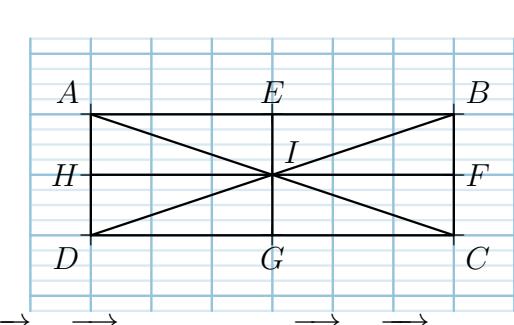
À l'aide de la figure, citer :

- 1°) un vecteur égal à \overrightarrow{AH} ;
- 2°) un vecteur opposé à \overrightarrow{DG} ;
- 3°) un représentant du vecteur \overrightarrow{EF} d'extrémité I .
- 4°) Donner un vecteur égal à chaque somme :

a) $\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BC}$

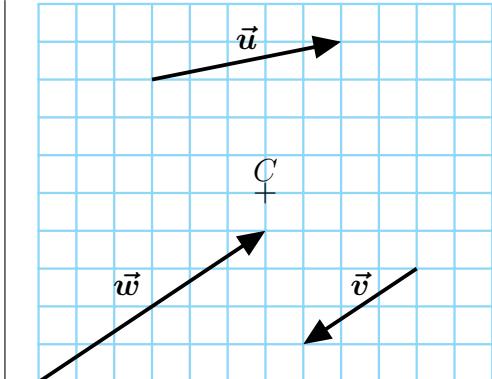
b) $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{FC}$

c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB}$



Exercice II (4 points)

- 1°) Placer les points A , B tels que $\vec{u} = \overrightarrow{CA}$ et $\vec{v} = \overrightarrow{BC}$.
- 2°) Construire le représentant d'origine C du vecteur $\vec{u} + \vec{v}$.
- 3°) Construire un représentant du vecteur $\vec{u} - \vec{v}$.
- 4°) Complétez :
 $\vec{w} = \dots \vec{v}$ et $\vec{v} = \dots \vec{w}$.



Exercice III (6 points)

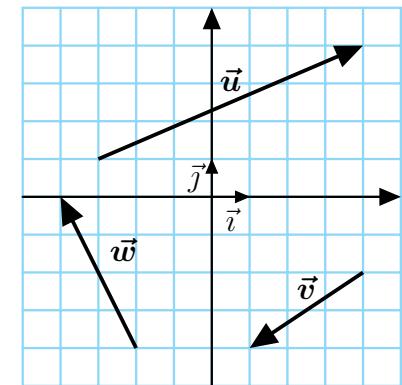
- 1°) Lire les coordonnées de chacun des vecteurs représentés ci-contre dans la base orthonormée (\vec{i}, \vec{j}) .

- 2°) Construire un représentant de chaque vecteur :

a) $\vec{a} \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix}$ b) $\vec{b} \begin{pmatrix} -4 \\ -1 \end{pmatrix}$ c) $\vec{c} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$

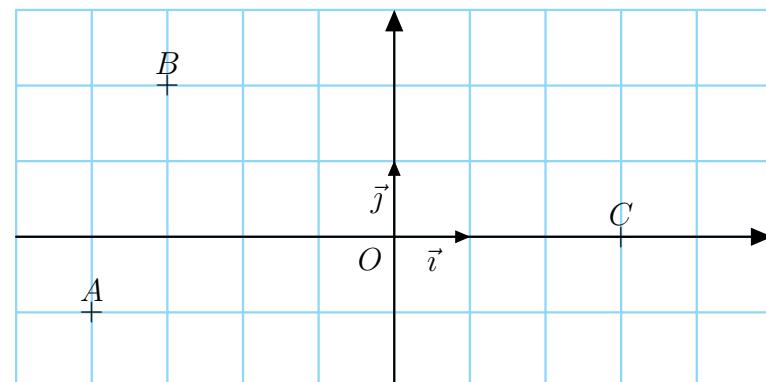
- 3°) Calculez la norme de chacun des vecteurs \vec{a} , et \vec{b} et \vec{c} .

- 4°) Déterminer les coordonnées du vecteur $\vec{a} + 3\vec{c}$.



Exercice IV (6 points)

Soient $A (-4 ; -1)$, $B (-3 ; 2)$ et $C (3 ; 0)$ dans un repère $(O ; \vec{i}, \vec{j})$.



- 1°) Calculez les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{BC} et \overrightarrow{CA} .

- 2°) Démontrez que le triangle ABC est rectangle.

- 3°) Quelles sont les coordonnées du point D tel que $ABDC$ soit un parallélogramme ? (vous obtiendrez la réponse par des calculs)

- 4°) Le centre de gravité G du triangle ABC est le « point d'équilibre » du triangle. Nous admettons que G vérifie l'égalité $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$. Déterminer les coordonnées de G .