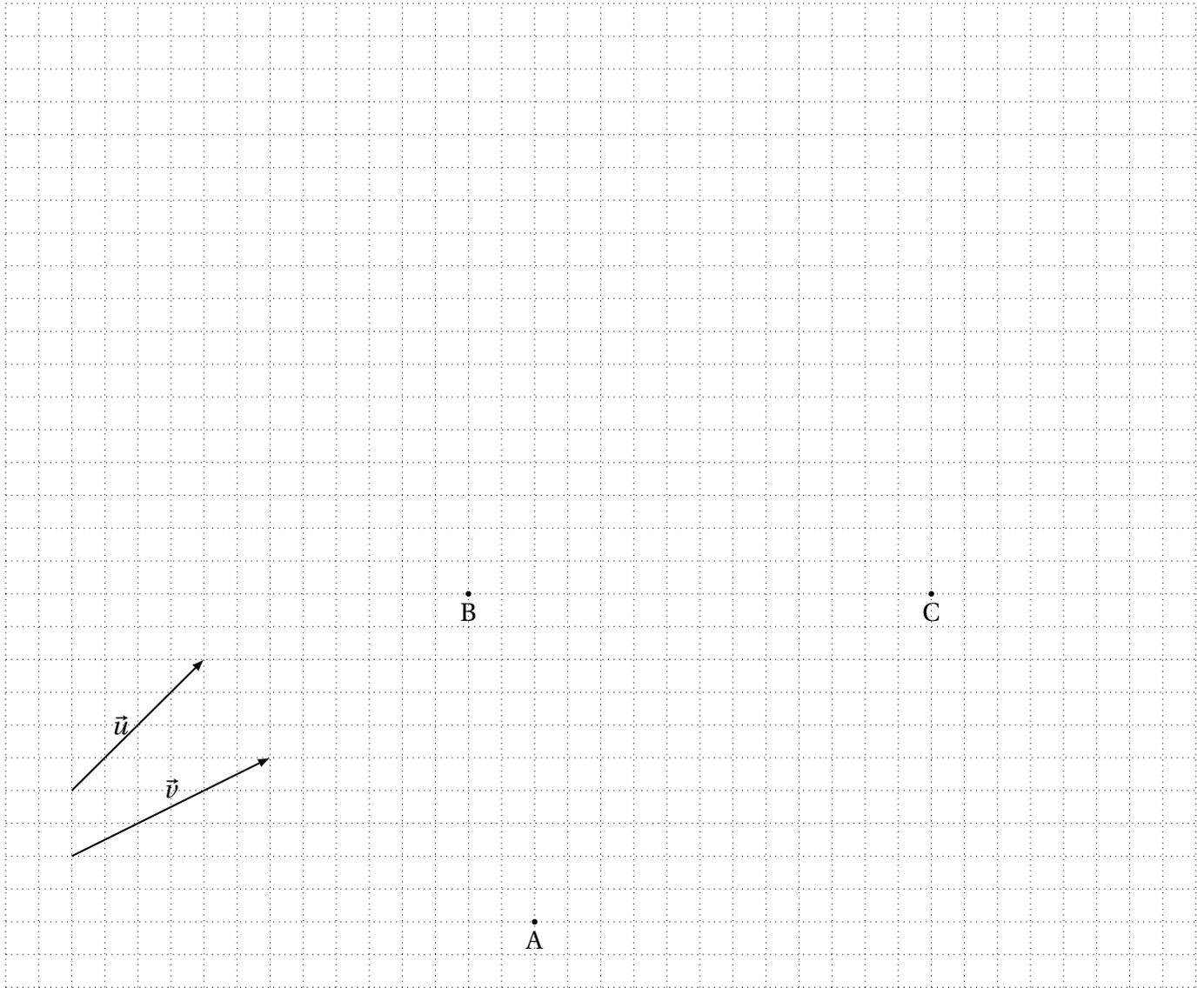


Mathématiques - Devoir surveillé n° 6

Exercice 1 (6 points) :

Les constructions suivantes sont à réaliser sur le graphique ci-dessous. Laisser les traits de construction.

1. Construire à partir du point A le vecteur $\vec{w} = 2\vec{u} - \vec{v}$.
2. Construire à partir du point B le vecteur $\vec{t} = 1,5\vec{u} + 2,5\vec{v}$.
3. Construire à partir du point C le vecteur $\vec{s} = \vec{u} - \frac{5}{3}\vec{v}$.



Exercice 2 (6 points) :

Penser à justifier les réponses.

1. Les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1,8 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 9 \\ 3,6 \end{pmatrix}$ sont-ils colinéaires?
2. Les vecteurs $\vec{r} \begin{pmatrix} 15 \\ 2,28 \end{pmatrix}$ et $\vec{s} \begin{pmatrix} 25 \\ 3,8 \end{pmatrix}$ sont-ils colinéaires?
3. Déterminer le(s) réel(s) x tels que les vecteurs $\vec{t} \begin{pmatrix} 5 \\ x \end{pmatrix}$ et $\vec{w} \begin{pmatrix} 12 \\ 21 \end{pmatrix}$ soient colinéaires.

4. Déterminer le(s) réel(s) x tels que les vecteurs $\vec{a} \begin{pmatrix} 2 \\ x \end{pmatrix}$ et $\vec{b} \begin{pmatrix} x \\ 8 \end{pmatrix}$ soient colinéaires.

Exercice 3 (8 points) :

Penser à justifier les réponses.

Le plan est muni d'un repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$. On considère les points $A(2;0)$, $B(-2;5)$, $C(8;3)$, $D(18;1)$, $E(18;-9,5)$.

1. Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{BC} , et \overrightarrow{BD} .
2. Démontrer que les vecteurs \overrightarrow{BC} et \overrightarrow{BD} sont colinéaires. Que peut-on en déduire pour les points B , C et D ?
3. Démontrer que les droites (AB) et (CE) sont parallèles.
4. Soit F le point tel que : $\overrightarrow{AF} = \frac{5}{3}\overrightarrow{AC}$. Déterminer les coordonnées du point F .