

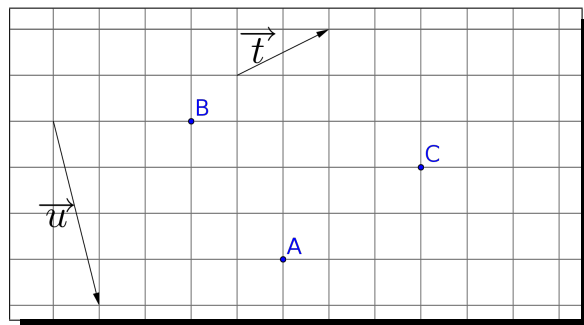
Nom :

Exercice 1 (Cours). Les deux questions sont indépendantes.

(5)

1. Sur la figure ci-contre, construire :

- Le point B', image de B par la translation de vecteur \vec{t} .
- Le point D tel que $\vec{CD} = \vec{t} + \vec{u}$.
- Le point E tel que $\vec{AE} = \vec{t} - \vec{u}$.



2. Soit \vec{u} et \vec{v} deux vecteurs.

- Compléter cette définition du cours :
Les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires si et seulement si il existe un nombre réel k tel que ...
- Les vecteurs \vec{u} et le vecteur nul $\vec{0}$ sont-ils colinéaires ? Justifier.

Exercice 2. Les points O, I, A, et B sont alignés avec $\vec{OA} = 3\vec{OI}$ et $\vec{OB} = -2\vec{OI}$.

(5)

- Faire une figure (on pourra s'aider du quadrillage, en commençant par placer les deux points distincts O et I où l'on voudra). (2)
- Compléter par un nombre réel : (3)

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| a) $\vec{AB} = \dots \vec{OI}$ | b) $\vec{OI} = \dots \vec{OA}$ | c) $\vec{OI} = \dots \vec{OB}$ |
| d) $\vec{AB} = \dots \vec{OA}$ | e) $\vec{AB} = \dots \vec{OB}$ | e) $\vec{AI} = \dots \vec{BA}$ |

Exercice 3. ABC est un triangle. Les points D et E sont tels que $\vec{CD} = 2\vec{BA}$ et $\vec{AE} = 2\vec{AB} + \vec{AC}$. (5)

- Faire une figure. (2)
- Quel est le nom du résultat du cours qui permet d'affirmer que $\vec{CE} = \vec{CA} + \vec{AE}$? (1)
- Démontrer en partant de $\vec{CE} = \vec{CA} + \vec{AE}$ que $\vec{CE} = 2\vec{AB}$. (1)
- Calculer $\vec{CE} + \vec{CD}$. Que peut-on en déduire à propos du point C ? (1)

Exercice 4. Soit ABC un triangle, on note A' et B' les milieux respectifs de [BC] et [CA], et G le point tel que $\vec{AG} = \frac{2}{3}\vec{AA'}$. On pourra faire une figure. (5)

- Démontrer que $\vec{BB'} = \vec{BA} + \frac{1}{2}\vec{AC}$. (1)
- Démontrer que $\vec{AA'} = \vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{BC}$. (1)
- En déduire une expression de $\vec{AA'}$ en fonction de \vec{BA} et \vec{AC} . On pourra utiliser que $\vec{BC} = \vec{BA} + \vec{AC}$. (1)
- En déduire que $\vec{BG} = \frac{2}{3}\vec{BA} + \frac{1}{3}\vec{AC}$. (1)
- En utilisant ce qui précède, montrer que B, G et B' sont alignés. (1)