

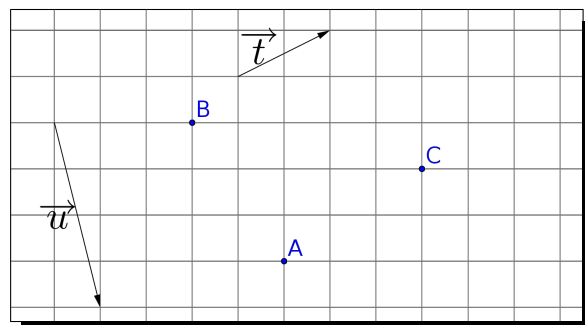
Nom :

**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 A, B, C et D quatre points distincts. Compléter ces équivalences en utilisant le vocabulaire vu en cours :

- Les points A, B et C sont alignés si et seulement si les vecteurs ...
- Les droites (AB) et (CD) sont parallèles si et seulement si les vecteurs ...

**Exercice 2.** On considère la figure de l'exercice précédent. L'unité de longueur est le carreau.

(3)

1. Donner les valeurs exactes des longueurs des côtés du triangle ABC.

(1)

2. Démontrer que ABC est rectangle isocèle en A.

(2)

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

(4)

1. Faire une figure (on pourra s'aider du quadrillage, en commençant par placer les deux points distincts O et I où l'on voudra).

(1)

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 4 (D'après l'ex. 110 p. 338).** ABC est un triangle. Les points D et E sont tels que  $\vec{CD} = 2\vec{BA}$  et  $\vec{AE} = 2\vec{AB} + \vec{AC}$ .

(4)

1. Faire une figure.

(1)

2. Quel est le nom du résultat du cours qui permet d'affirmer que  $\vec{CE} = \vec{CA} + \vec{AE}$  ?

(1)

3. Démontrer en partant de  $\vec{CE} = \vec{CA} + \vec{AE}$  que  $\vec{CE} = 2\vec{AB}$ .

(1)

4. Calculer  $\vec{CE} + \vec{CD}$ . Que peut-on en déduire à propos du point C ?

(1)

**Exercice 5.** 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.

(4)

1. Démontrer que  $\vec{BB'} = \vec{BA} + \frac{1}{2}\vec{AC}$ .

(1)

2. Exprimer  $\vec{AA'}$  en fonction de  $\vec{AB}$  et de  $\vec{BC}$ . En utilisant que  $\vec{BC} = \vec{BA} + \vec{AC}$ , en déduire une expression de  $\vec{AA'}$  en fonction de  $\vec{BA}$  et  $\vec{AC}$ . En déduire que  $\vec{BG} = \frac{2}{3}\vec{BA} + \frac{1}{3}\vec{AC}$ .

(2)

3. En utilisant ce qui précède, montrer que B, G et B' sont alignés.

(1)