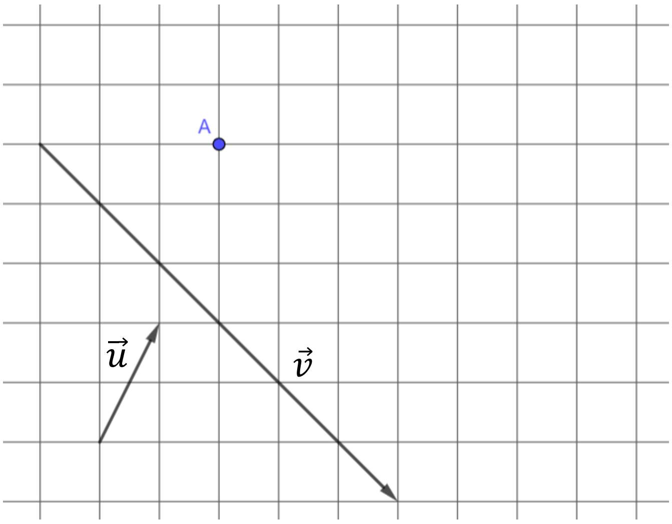
Td

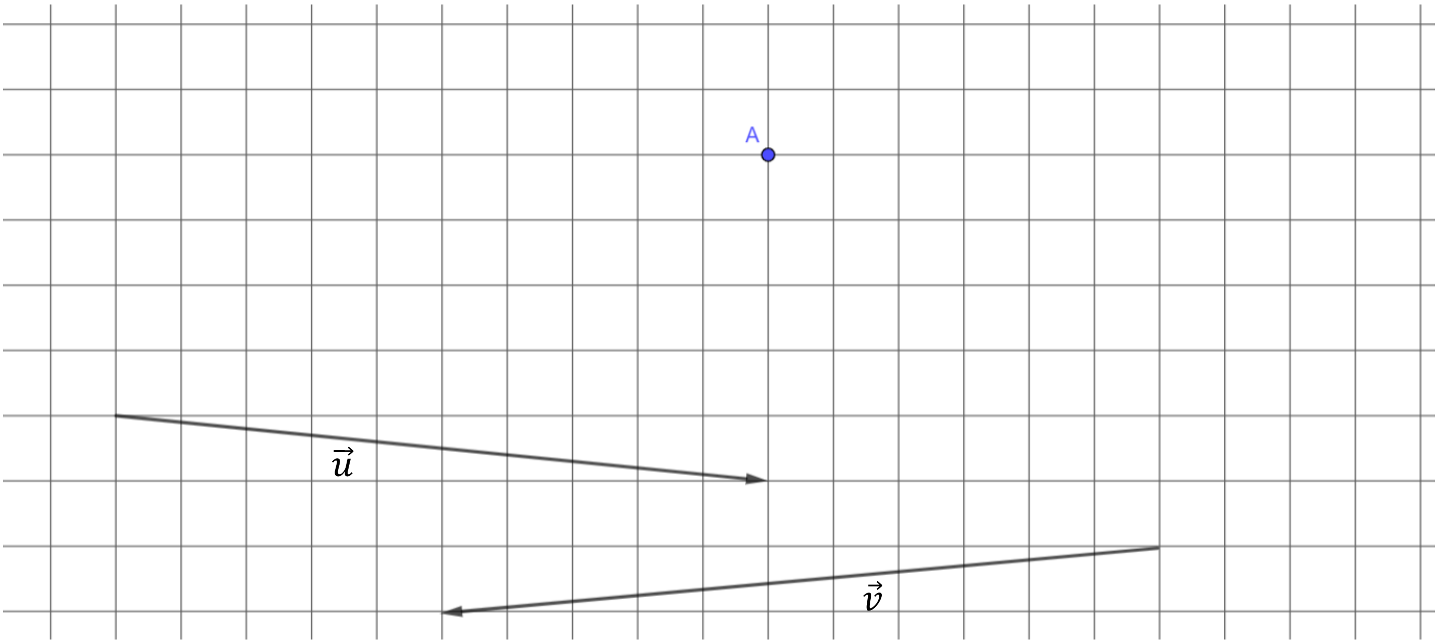
# VECTEURS

***Exercice 1. :*** Somme de 2 vecteurs

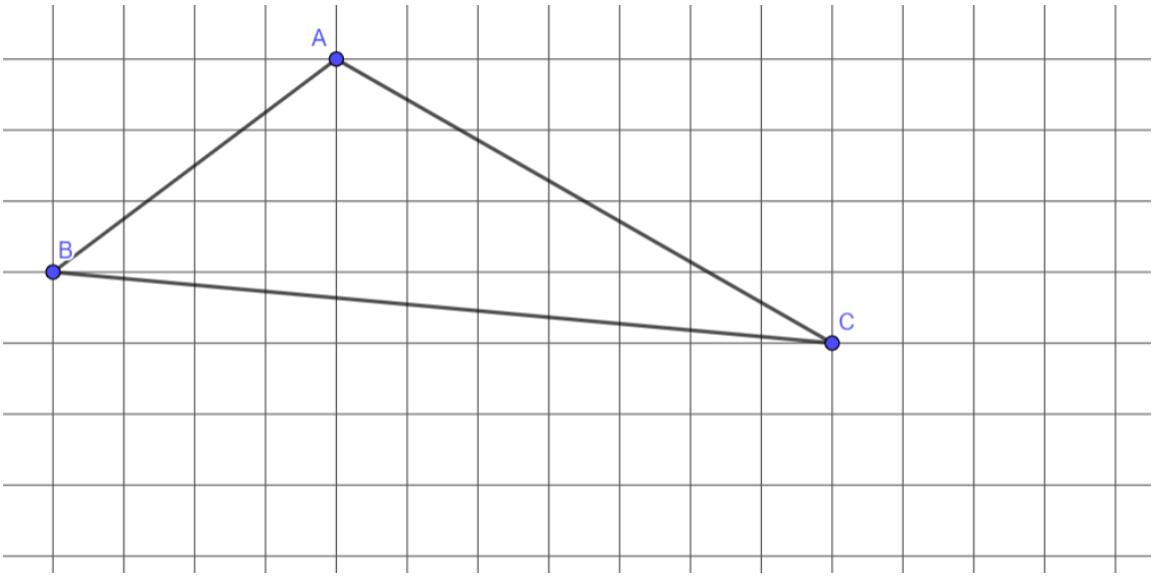
Tracer sur la figure ci-contre le vecteur $\overrightarrow{AM} = \vec{u} + \vec{v}$ qui est le représentant de $\vec{u} + \vec{v}$ d'origine A :



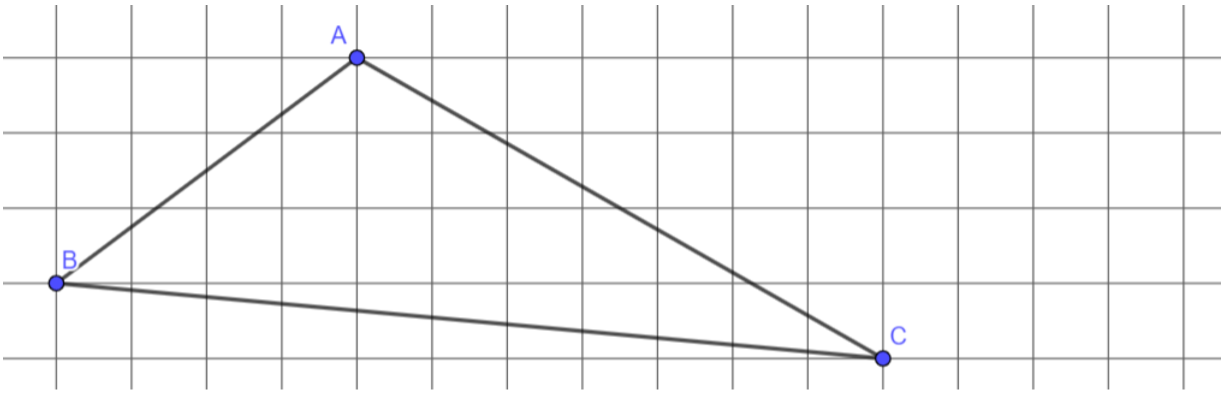

***Exercice 2. :*** Tracer sur les figures ci-dessous le vecteur $\overrightarrow{AM} = \vec{u} + \vec{v}$ qui est le représentant de $\vec{u} + \vec{v}$ d'origine A :




***Exercice 3. :*** a) Tracer sur la figure ci-dessous le représentant du vecteur $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ et d'origine A :

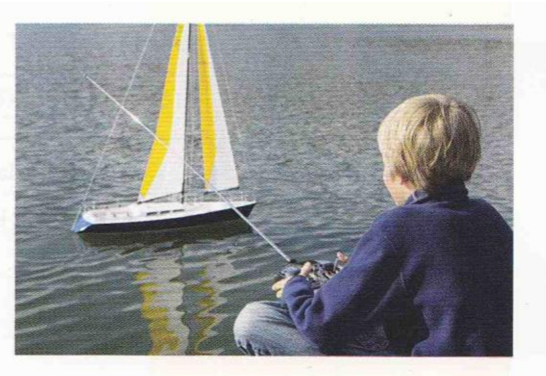


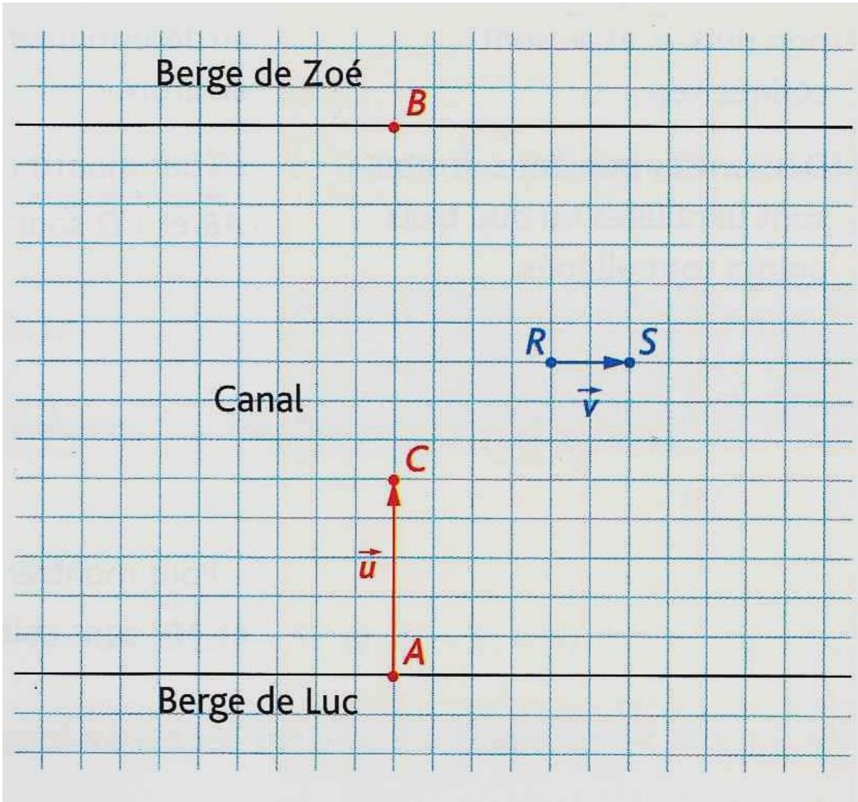
b) Tracer sur la figure ci-dessous le représentant du vecteur $\vec{v} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$ et d'origine B :




***Exercice 4. :***

Luc et Zoé jouent avec un petit bateau propulsé par un moteur électrique. Ils sont placés en face l'un de l'autre, en A et B, au bord d'un canal dont les berges sont rectilignes et parallèles. Ils s'envoient le bateau.






Luc en A, lâche le bateau perpendiculairement à la berge. Le bateau a une vitesse propre constante de 50 cm/s (50 centimètre par seconde). On représente le « vecteur vitesse » du bateau par le vecteur $\overrightarrow{AC} = \vec{u}$ avec AC = 5 unités, l'unité de longueur égale à 1 carreau, représentant 10 cm/s.

L'eau du canal s'écoule à une vitesse constante de 20 cm/s. On représente le « vecteur vitesse » du courant par le vecteur $\vec{v} = \overrightarrow{RS}$ avec RS = 2 unités.

Dans ces conditions, le bateau dérive. Luc et Zoé le voient depuis les berges, se déplacer à une vitesse représentée par le vecteur $\vec{w} = \vec{u} + \vec{v}$.

1- Sur le dessin précédent, tracer en bleu le représentant du vecteur $\vec{w}$ d'origine A.

2- Déterminer, en mesurant à la règle la longueur du vecteur $\vec{w}$ . En déduire la vitesse du bateau telle que l'observe Luc, en cm/s.

3- Le bateau part du point A et se déplace avec une vitesse orientée suivant le vecteur $\vec{w}$ . Repérer l'endroit sur la berge de Zoé où accostera le bateau (point que l'on nommera D).

***Exercice 5. :*** On considère les points A, B, C et D sur une carte de la région varoise donnée dans la suite.

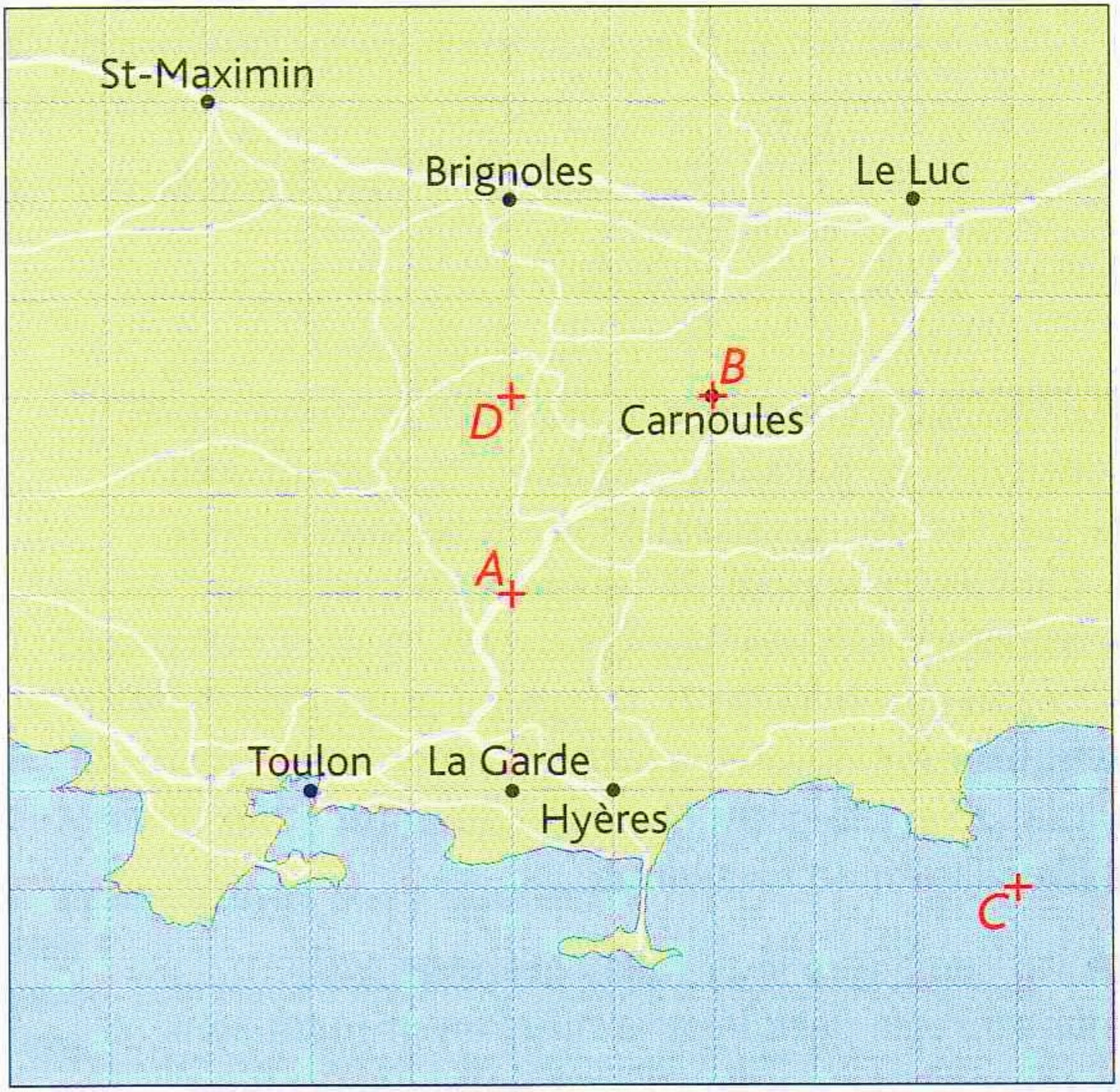
1- Placer le point E tel que $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BA}$ . Tracer en rouge les 2 vecteurs cités avec leur nom à côté. Sur quelle ville se trouve le point E ?

2- Mêmes questions pour le point F tel que $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{AB}$ , construction toujours en rouge

3- Placer le point G tel que $\overrightarrow{GB} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB}$ . Tracer en bleu les 3 vecteurs cités avec leur nom à côté. Sur quelle ville se trouve le point G ?

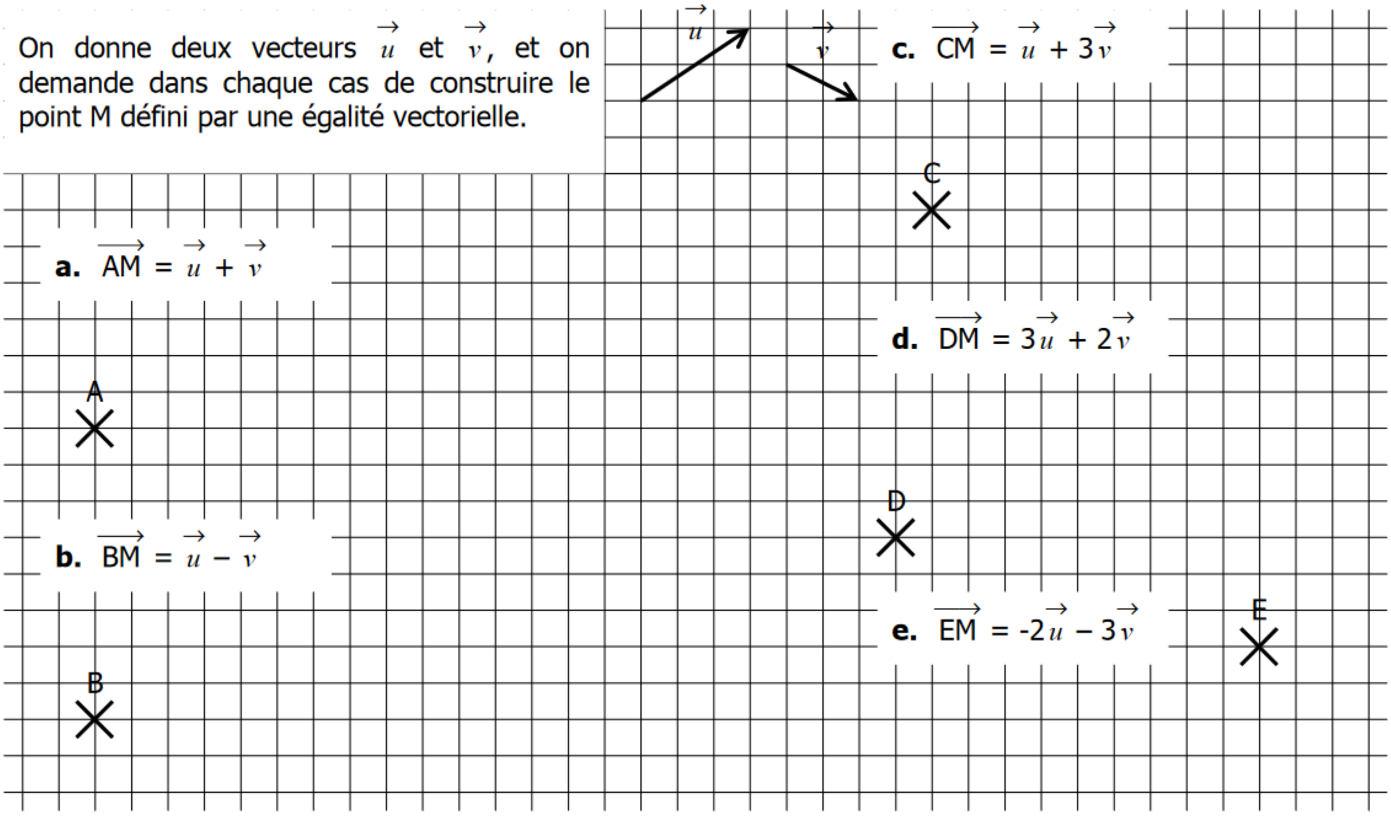
4- Placer le point H tel que $\overrightarrow{HB} = \overrightarrow{AC}$ . Tracer en noir les 2 vecteurs cités avec leur nom à côté. Sur quelle ville se trouve le point H ?

5- Placer le point I tel que $\overrightarrow{CI} = \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{GH}$ . Tracer en vert les vecteurs cités avec leur nom à côté. Sur quelle ville se trouve le point I ?



***Exercice 6. :***

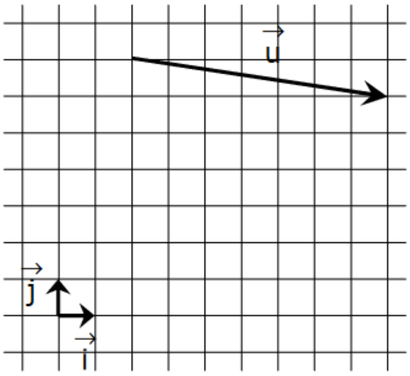
On donne deux vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$, et on demande dans chaque cas de construire le point M défini par une égalité vectorielle.

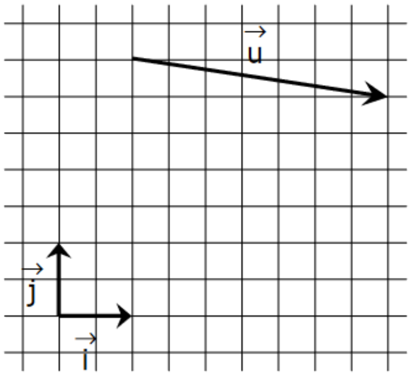


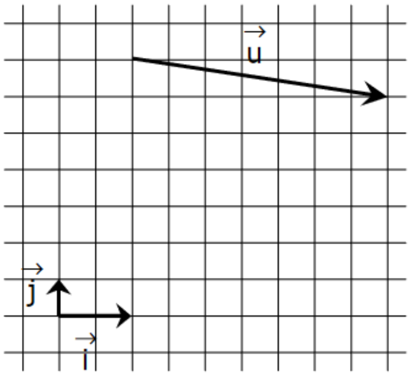

***Exercice 7. :***

**a.** Trouver $x$ et $y$ tels que $\vec{u} = x\vec{i} + y\vec{j}$

**b.** Tracer un vecteur $\vec{v} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$



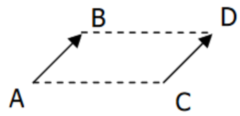
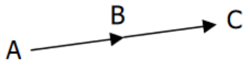
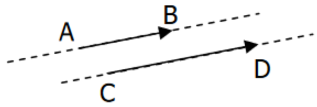
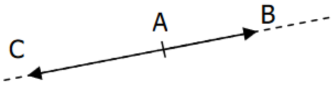




$\vec{u}$ = ................................ $\vec{u}$ = ................................ $\vec{u}$ = ................................

***Exercice 8. :***

*Compléter la colonne : « CONFIGURATION GEOMETRIQUE »*

| **EGALITE** | **FIGURE** | | **CONFIGURATION GEOMETRIQUE** |
|---|---|---|---|
| $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ |  | ... revient à dire que ... | ABDC est un |
| $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ |  | ... revient à dire que ... | B est le |
| $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ |  | ... revient à dire que ... | B et C sont |
| $\overrightarrow{AB} = \lambda\overrightarrow{CD}$ |  | ... revient à dire que ... | (AB) et (CD) sont |
| $\overrightarrow{AB} = \lambda\overrightarrow{AC}$ |  | ... revient à dire que ... | A, B et C sont |