

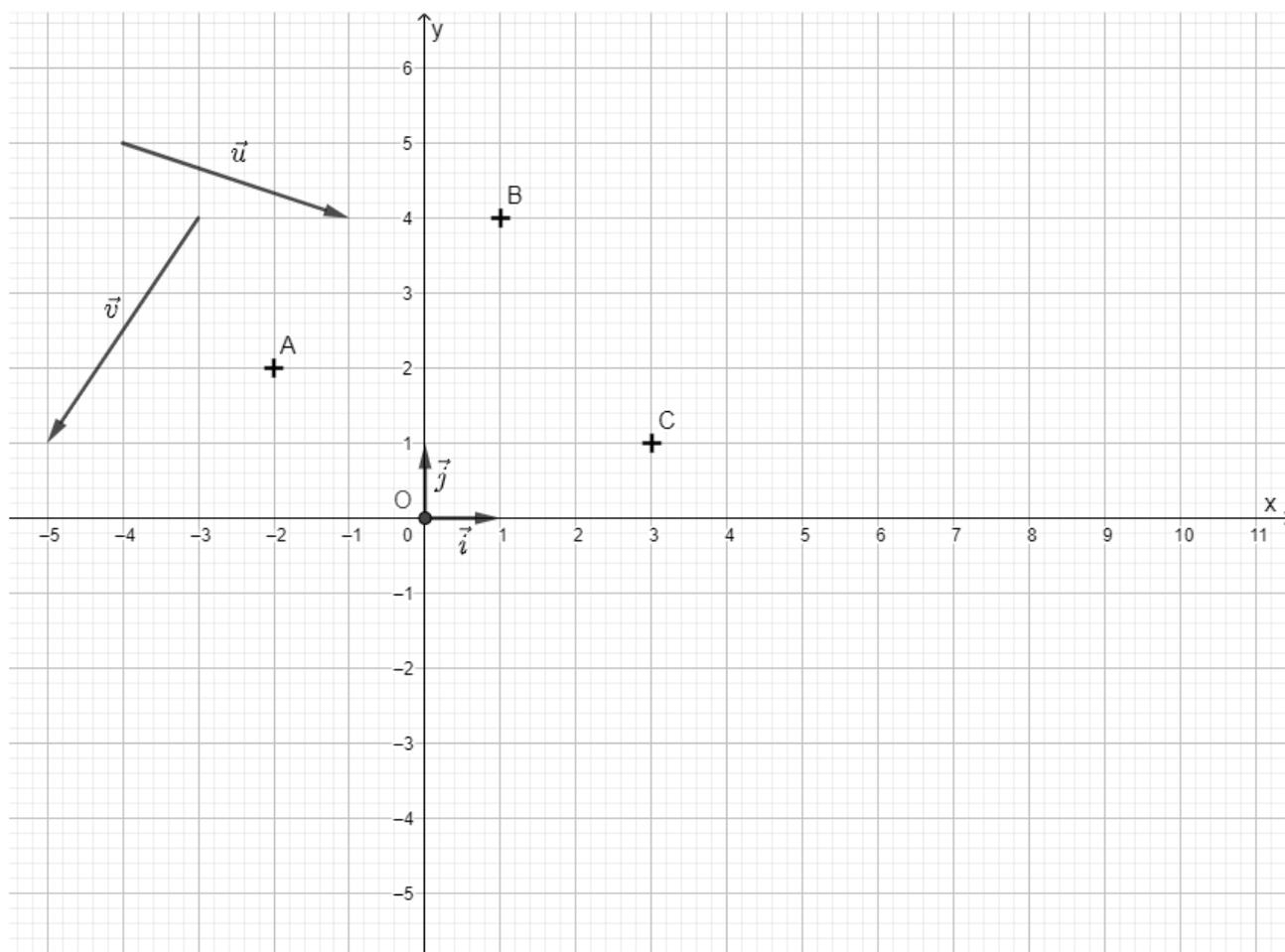
Classe de <i>Seconde 4</i>	DEVOIR SURVEILLE DE MATHEMATIQUES n° 5	Jeudi 17 mars 2022
NOM :		Durée : 55 minutes
Prénom :		<u>Calculatrice autorisée</u>

M. BEAUSSART

L'énoncé est à rendre avec la copie

Exercice 1 : (6 points)

On donne la figure ci-dessous



- 1) Quelles sont les coordonnées des points A , B et C ?
- 2) Quelles sont les coordonnées des vecteurs \vec{u} et \vec{v} ?
- 3) Dessiner sur la figure le vecteur \vec{w} d'origine O et égal à $\vec{u} + \vec{v}$.
- 4) Placer **sur la figure sur cet énoncé à rendre avec la copie** les points D , E et F tels que :
 - $\overrightarrow{AD} = \vec{u}$
 - $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$
 - $\overrightarrow{CF} = 2\vec{u} - \vec{v}$
- 5) Déterminer les coordonnées du point G défini par la relation vectorielle : $\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{AB}$

Exercice 2 : (8 points)

Un site de vente par Internet réalise une étude statistique des connexions au site afin d'anticiper la puissance de ses serveurs pour les années à venir. Le tableau ci-dessous récapitule le nombre moyen de connexions par jour, calculé sur une année, pour les années 2015 à 2018.

<i>Année</i>	2015	2016	2017	2018
Fréquentation	2678	2879	...	3327

- 1) Calculer le taux d'évolution de la fréquentation entre 2015 et 2016. Arrondir le résultat à 0,1 % près.
- 2) Entre 2016 et 2017, le nombre moyen de connexions par jour a augmenté de 8 %.
 - a) Quel est le coefficient multiplicateur correspondant à cette augmentation ?
 - b) En déduire le nombre moyen de connexions par jour en 2017.
- 3) On suppose que la fréquentation de ce site a augmenté de 7,5 % entre 2014 et 2015. Déterminer la fréquentation de ce site, arrondie à l'unité, en 2014.

Exercice 3 : (6 points)

- 1) Développer et réduire chacune des expressions

$$A = (3x - 2)(x - 3)$$

$$B = 4x - (2 - x)(x + 3)$$

$$C = (3x + 5)^2$$

- 2) Factoriser au maximum chacune des expressions

$$D = (x + 2)(x - 1) + (3x + 5)(x + 2)$$

$$E = 5(x + 1)^2 - (3x - 2)(x + 1)$$

- 3) On définit en Python la fonction f de paramètre le nombre flottant x .

```
def f(x):  
    a = x - 1  
    b = 2*a + 3  
    return a*b
```

- a) Quelle est la valeur renvoyée par $f(4)$?
- b) La valeur renvoyée par f est une expression de la variable x . En donner la forme développée.