

|              |                                                        |           |
|--------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| Seconde<br>G | <b>Feuille de permanence n°12 :</b><br><i>Vecteurs</i> | Mars 2021 |
|--------------|--------------------------------------------------------|-----------|

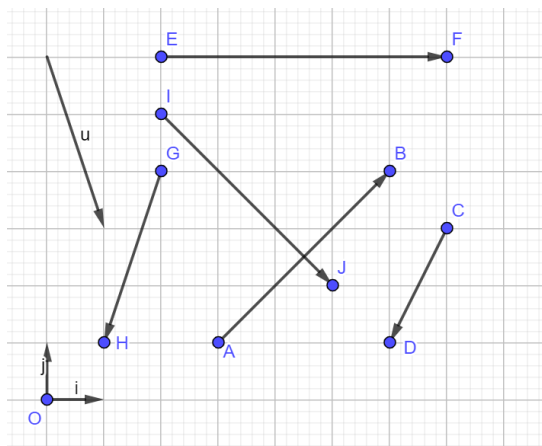
### Exercice 1 :

On considère un repère orthonormé du plan.

Soient les points suivants : A(-3 ;2) , B(5 ; -7), C(11 ; -1) et D(3 ;6)

- 1) Calculer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{BC}$  et  $\overrightarrow{AD}$
- 2) Calculer les coordonnées des points M, N et P, milieux respectifs des segments [AB], [BC] et [AD]
- 3) Calculer les longueurs AB, BC et AD

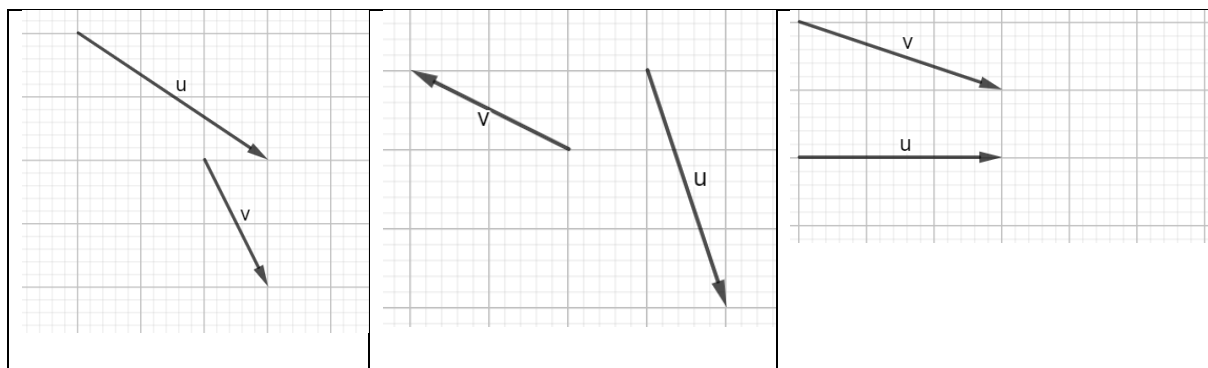
### Exercice 2 :



Déterminer par lecture graphique les coordonnées de tous les vecteurs de la figure en considérant le repère  $(0 ; \vec{i}, \vec{j})$

### Exercice 3 :

Construire le vecteur somme  $\vec{u} + \vec{v}$  dans les cas suivants :



### Exercice 4 :

A l'aide de la relation de Chasles, simplifier les sommes de vecteurs suivantes :

- 1)  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC}$
- 2)  $3\overrightarrow{CD} - \overrightarrow{EF} - 3\overrightarrow{FD} - 2\overrightarrow{EF}$

**Exercice 5 :**

Soit  $\vec{u}(-4 ; 3)$  un vecteur.

On considère le point  $R(2 ; -7)$ .

Calculer les coordonnées du point  $S$  tel que :  $\vec{u} = \overrightarrow{RS}$

**Exercice 6 :**

Soient  $E(-3 ; 2)$ ,  $F(5 ; 7)$  et  $G(2 ; -1)$

1) Calculer les coordonnées du point  $H$  pour que  $EFGH$  soit un parallélogramme.

2)  $EFGH$  est-il un losange ? Justifier.

**Exercice 7 :**

Ecrire un programme en Python qui demande les coordonnées d'un point  $A$  et d'un point  $B$  et qui calcule les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{AB}$ .

**Exercice 8 :**

On se place dans un repère orthonormal du plan.

On considère les trois points  $A(-8 ; 3)$ ,  $B(-3 ; 5)$  et  $C(-6 ; -2)$

1) Calculer les coordonnées du point  $D$  pour que  $ABDC$  soit un parallélogramme.

2) Calculer  $AB$ ,  $BC$  et  $AC$

3) En déduire la nature précise du triangle  $ABC$

4) Conclure alors quant à la nature précise du parallélogramme  $ABDC$ .

**Exercice 9 :**

Soient  $E(5 ; -2)$  et  $F(-4 ; 1)$  et le vecteur  $\vec{u}(x ; -21)$ , où  $x$  est un nombre réel.

Calculer  $x$  pour que les vecteurs  $\overrightarrow{EF}$  et  $\vec{u}$  soient colinéaires

**Exercice 10 :**

Montrer que les points  $A(-4 ; 2)$ ,  $B(3 ; 1)$  et  $C(5 ; 5)$  sont alignés.