

Durée de l'épreuve : 55 minutes

L'utilisation d'une calculatrice est autorisée.

Le sujet est composé de CINQ exercices indépendants.

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies

**Le sujet est à remettre avec votre copie**

Nom : ..... / Prénom : .....

**Exercice n°1**

[5 points]

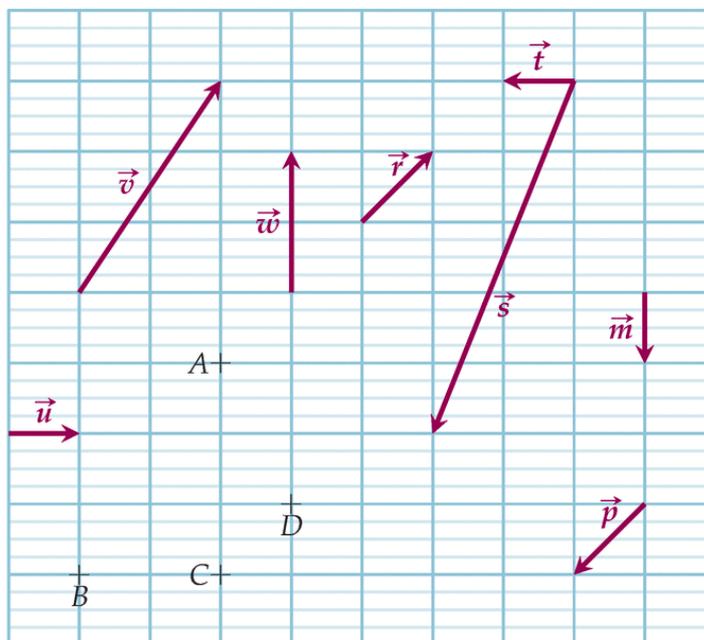
1) A partir de la figure ci-contre, sans donner de justification, citer un vecteur parmi ceux qui sont dessinés :

- a) opposé à  $\vec{CD}$  .
- b) de même direction et de même sens que  $\vec{AC}$  .
- c) de même direction que  $\vec{BC}$  mais de sens contraire.
- d) égal au vecteur  $\vec{BA}$  .

2) a) Placer le point  $E$  image de  $A$  par la translation de qui transforme  $B$  en  $C$ .

b) Placer le point  $F$ , image de  $A$  par la translation de vecteur  $\vec{v}$  .

c) Placer le point  $G$  dont l'image par la translation de vecteur  $\vec{u}$  est  $A$ .



**Exercice n°2**

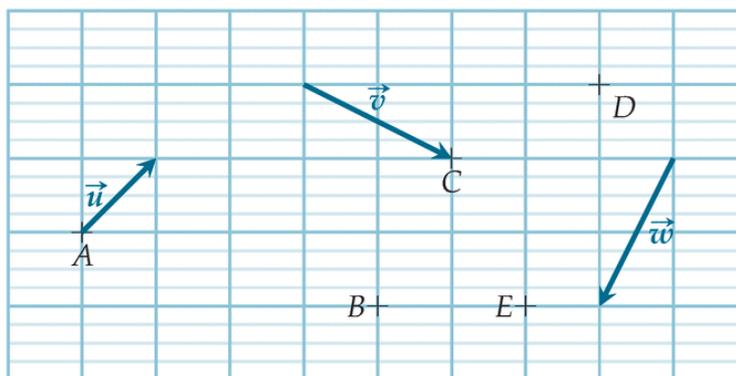
[3 points]

$A, B$  et  $C$  sont trois points du plan. Écrire le plus simplement possible les deux sommes suivantes :

$$\vec{AB} + \vec{DA} \quad \text{et} \quad \vec{CB} - \vec{AB} + \vec{AC}$$

**Exercice n°3**

[4,5 points]

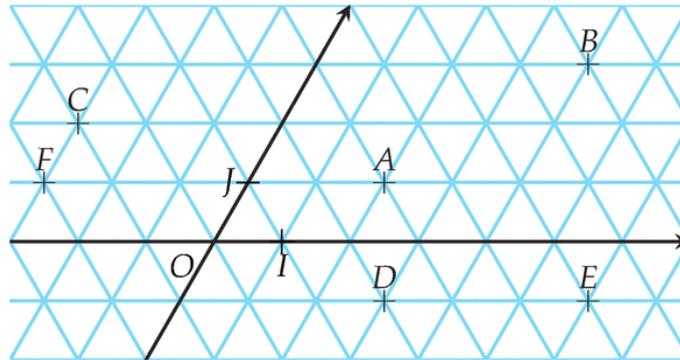


Sur la figure ci-dessus, tracer

- 1) en rouge, un représentant du vecteur  $\vec{v} + \vec{CB}$  ,
- 2) en bleu, un représentant du vecteur  $\vec{w} + \vec{ED}$  ,
- 3) en vert, un représentant du vecteur  $\vec{u} + \vec{AB}$

Exercice n°4

[2,5 points]



Lire les coordonnées des vecteurs suivant dans le repère (O;I;J) ci-dessus. *On ne demande pas de justifier.*

$$\vec{AB} ; \vec{AD} ; \vec{CA} ; \vec{DE} \text{ et } \vec{CF}$$

Exercice n°5

[5 points]

On considère l'algorithme suivant :

Variables	$x_A, x_B, x_C, y_A, y_B, y_C, x$ et $y$ sont des nombres
Début de l'algorithme	<p>Saisir les valeurs de <math>x_A, x_B, x_C, y_A, y_B</math> et <math>y_C</math></p> <p><math>x</math> prend la valeur <math>x_C - x_B + x_A</math></p> <p><math>y</math> prend la valeur <math>y_C - y_B + y_A</math></p> <p>Afficher <math>x</math> et <math>y</math></p>
Fin de l'algorithme	

1) Qu'affiche cet algorithme lorsque l'on choisit pour valeur  $x_A=2, x_B=-3, x_C=1, y_A=-1, y_B=4$  et  $y_C=4$  ?

2) Dans le plan muni d'un repère, on considère les points  $E(2 ; -1)$   $F(-3 ; 4)$  et  $G(1 ; 4)$ .

a) Calculer les coordonnées du vecteur  $\vec{EF}$ .

b) On considère un point  $H$  de coordonnées  $H(x ; y)$ , justifier que le quadrilatère  $EFGH$  est un parallélogramme si et seulement si  $\begin{cases} 1-x=-5 \\ 4-y=5 \end{cases}$  puis déterminer les coordonnées du point  $H$  pour que  $EFGH$  soit un parallélogramme.

3) Que permet de faire l'algorithme donné ?