

DS 4

Devoir sur table

(1 heure)

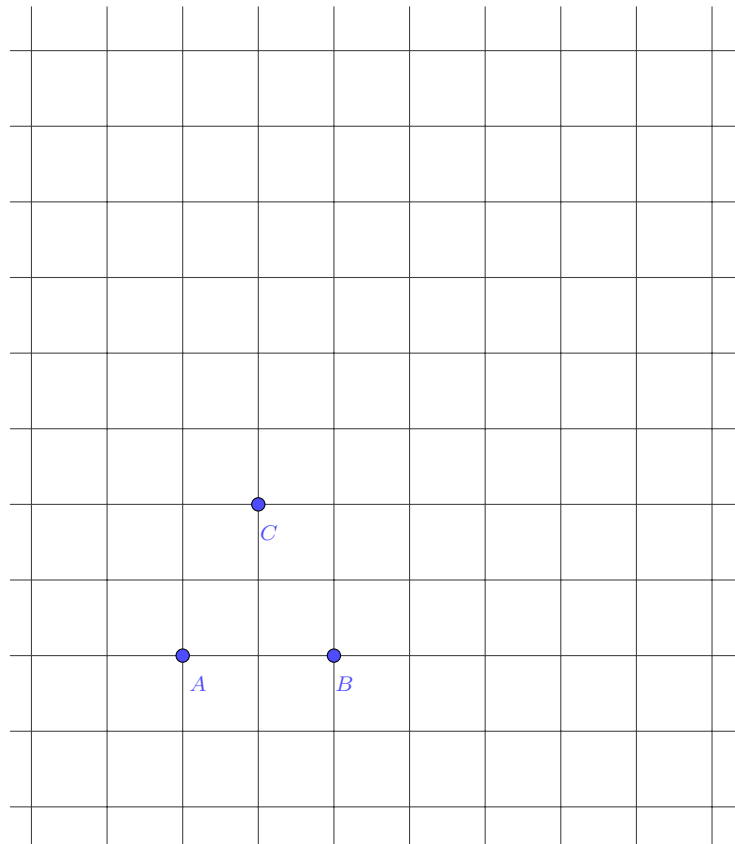
Nom :

Prénom :

Exercice 1 : (7 points)Soit ABC est un triangle.

1. Construire les point
- M
- ,
- N
- et
- P
- définis par :

$$\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} \quad , \quad \overrightarrow{CN} = 3\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} \quad , \quad \overrightarrow{CP} = 2\overrightarrow{AC}$$



2. Montrer que l'on a :

$$\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Montrer que l'on a :

$$\overrightarrow{PN} = 3\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Montrer que l'on a :

$$\overrightarrow{PN} = 3\overrightarrow{MN}$$

En déduire que les points M , N et P sont alignés.

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 2: (5 points)

On considère les points $A(5; 3)$, $B(1; 2)$ et $C\left(-1; \frac{3}{2}\right)$.

1. Calculer les coordonnées de I milieu de $[AB]$.

.....
.....
.....
.....

2. Déterminer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$.

.....
.....
.....
.....

3. Montrer que les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ sont colinéaires.

.....
.....
.....
.....

4. En déduire que $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AI}$ sont colinéaires.

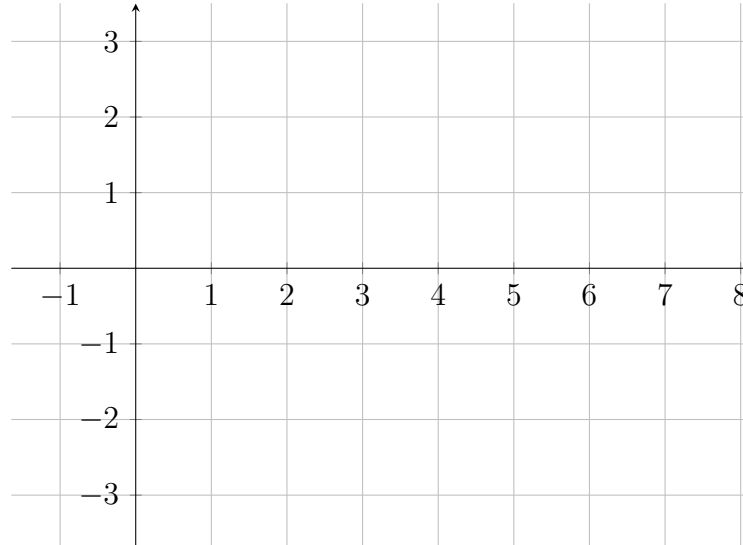
.....
.....
.....
.....

Exercice 3 : (6 points)

On considère les points $A(2; 2)$, $B(1; -2)$. Soient $\vec{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$

On note C le points tel que $\overrightarrow{AC} = \frac{3}{2}\vec{u} - \frac{1}{2}\vec{v}$.

1. Placer les points A , B et C .



2. Déterminer les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AC}$.

.....

.....

.....

.....

3. En déduire les coordonnées du point C .

.....

.....

.....

.....

4. Déterminer les distances AB et AC .

.....

.....

.....

.....

.....

5. Que dire du triangle ABC ?

.....

.....

.....

.....

Exercice 4 : (2 points)

On considère un réel a .

Soient $\vec{u} = \begin{pmatrix} 5a \\ 2 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} = \begin{pmatrix} a - 3 \\ -3 \end{pmatrix}$

Déterminer la valeur de a pour que les vecteurs soient colinéaires :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....