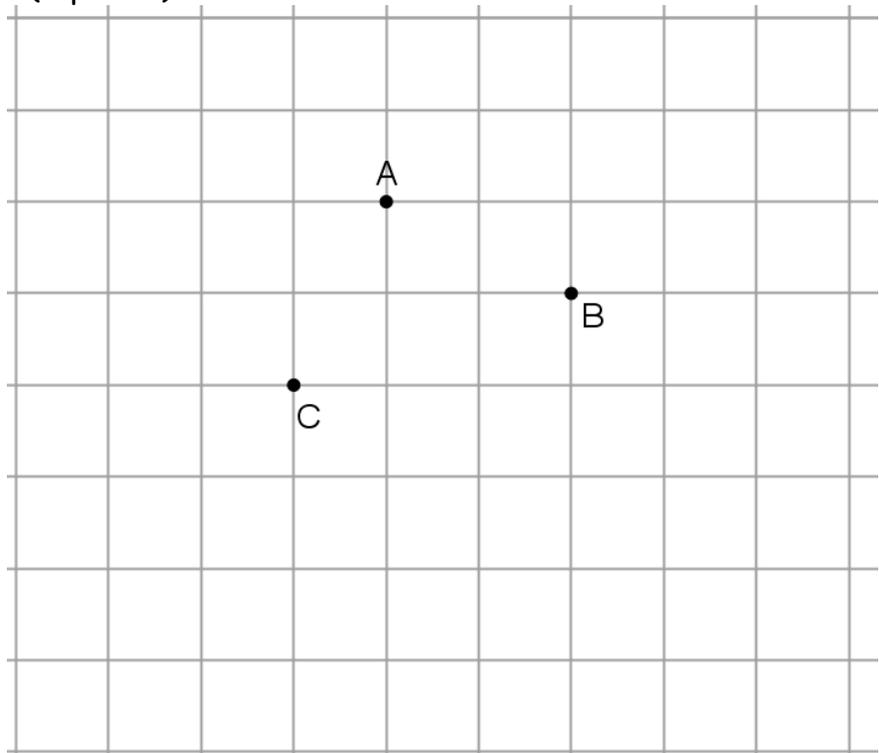


NOM : _____ Prénom : _____

Note 10

Exercice 1 : (6 points)



1) Placer les points E et F tels que : $\vec{CE} = \vec{BA}$ et $\vec{FB} = \vec{BC}$.

2) Déterminer le représentant :

a) du vecteur \vec{BC} d'origine A;

.....

b) du vecteur \vec{BA} d'extrémité C.

.....

3) Représenter les vecteurs \vec{u} et \vec{v} tels que $\vec{u} = \vec{BC} + \vec{AC}$ et $\vec{v} = \vec{AB} - \vec{AC}$.

4) Quelle est la nature du quadrilatère AEBF ? Justifier.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 2 : (4 points)

Soit A, B, C et D quatre points quelconques.

1) Démontrer les égalités suivantes :

a) $\vec{AB} - \vec{CD} - (\vec{AC} - \vec{BA}) = \vec{DA}$

.....

.....

.....

b) $\vec{AD} + \vec{BC} = \vec{AC} + \vec{BD}$

.....

.....

.....

2) Simplifier l'écriture des vecteurs suivants :

a) $\vec{u} = (\vec{AB} - \vec{AC}) + (\vec{BD} - \vec{CD})$

.....

.....

.....

b) $\vec{v} = (\vec{AD} - \vec{CD}) - (\vec{AB} + \vec{BC})$

.....

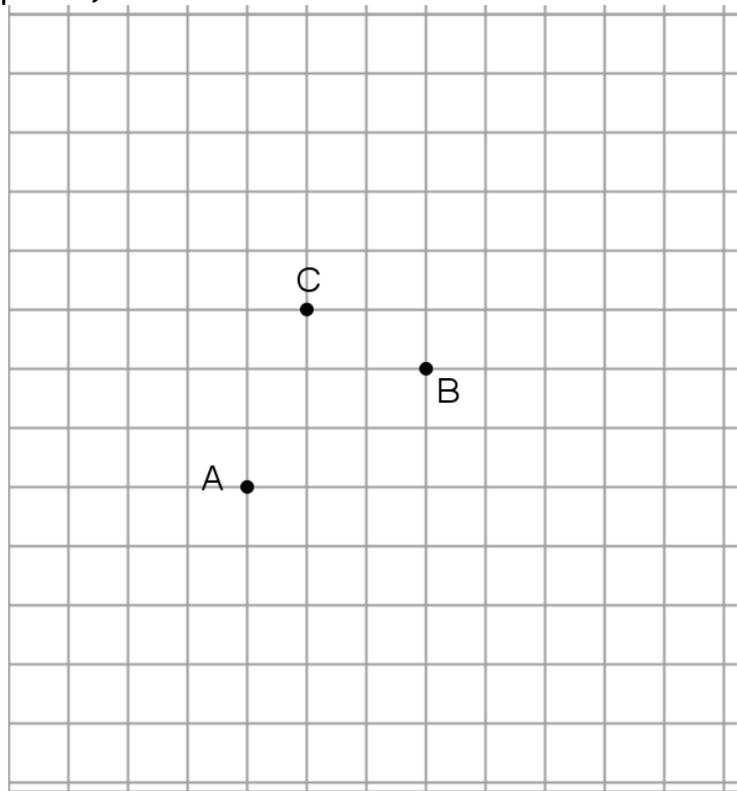
.....

.....

NOM : _____ Prénom : _____

Note 10

Exercice 1 : (6 points)



1) Placer les points D et E tels que : $\vec{AB} = \vec{CD}$ et $\vec{EA} = \vec{AC}$.

2) Déterminer le représentant :

c) du vecteur \vec{AB} d'origine C;

.....

d) du vecteur \vec{CA} d'extrémité B.

.....

3) Représenter les vecteurs \vec{u} et \vec{v} tels que $\vec{u} = \vec{AB} + \vec{AC}$ et $\vec{v} = \vec{AC} - \vec{AB}$.

4) Quelle est la nature du quadrilatère AEBD ? Justifier.

.....

Exercice 2 : (4 points)

Soit A, B, C et D quatre points quelconques.

1) Démontrer les égalités suivantes :

a) $\vec{CD} - \vec{AB} - (\vec{CA} - \vec{DC}) = \vec{BC}$

.....

.....

.....

b) $\vec{DC} + \vec{AB} = \vec{DB} + \vec{AC}$

.....

.....

.....

2) Simplifier l'écriture des vecteurs suivants :

a) $\vec{u} = (\vec{CB} - \vec{AB}) - (\vec{CD} + \vec{DA})$

.....

.....

.....

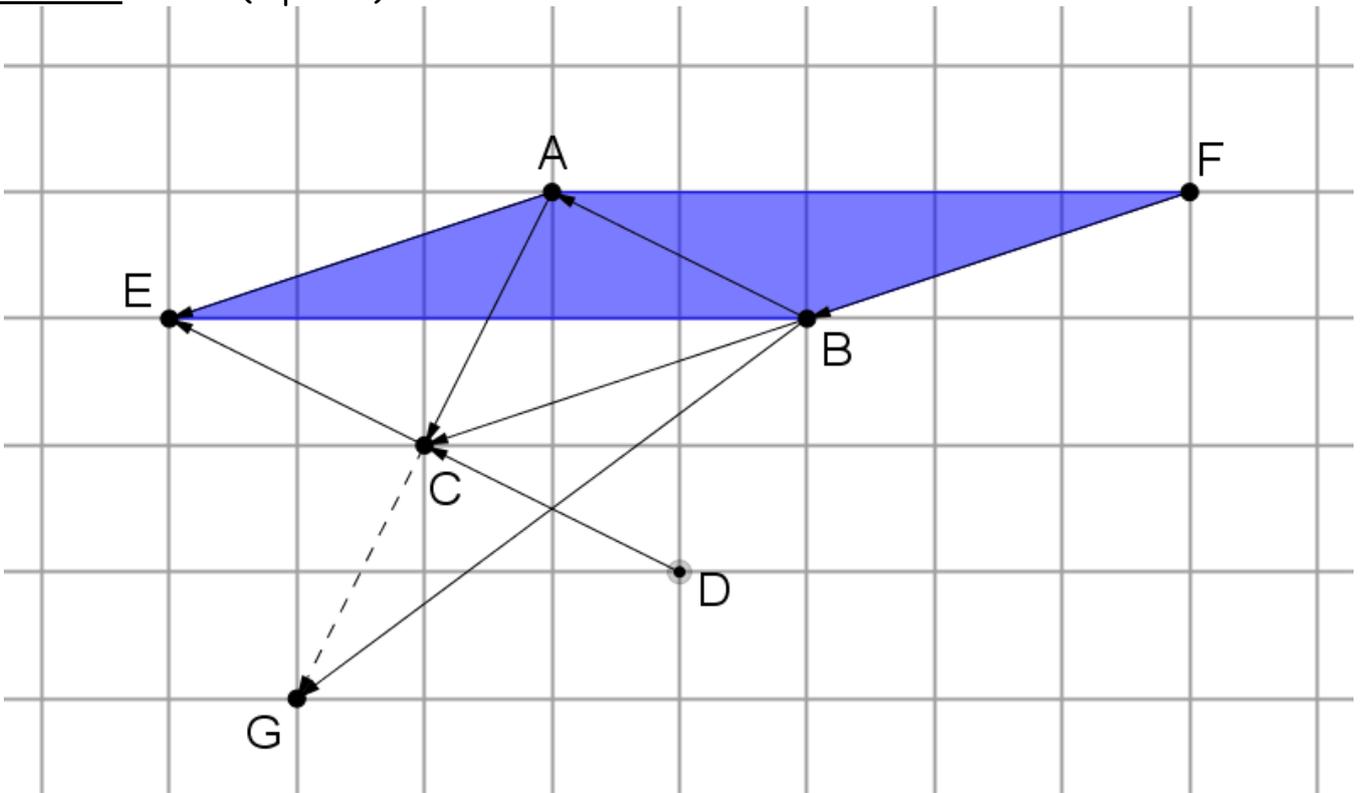
b) $\vec{v} = (\vec{BC} - \vec{BD}) + (\vec{CA} - \vec{DA})$

.....

.....

.....

Exercice 1 : (6 points)



1) Placer les points E et F tels que : $\vec{CE} = \vec{BA}$ et $\vec{FB} = \vec{BC}$.

2) Déterminer le représentant :

a) du vecteur \vec{BC} d'origine A ; c'est le vecteur \vec{AE} ;

b) du vecteur \vec{BA} d'extrémité C ; c'est le vecteur \vec{DC}

3) Représenter les vecteurs \vec{u} et \vec{v} tels que $\vec{u} = \vec{BC} + \vec{AC}$ et $\vec{v} = \vec{AB} - \vec{AC}$.

$$\vec{u} = \vec{BG} \quad \text{et} \quad \vec{v} = \vec{EA} = \vec{CB} = \vec{BF}$$

4) Quelle est la nature du quadrilatère AEBF ? Justifier.

$\vec{CE} = \vec{BA}$ donc AECB est un parallélogramme.

AECB est un parallélogramme donc $\vec{AE} = \vec{BC}$.

Comme $\vec{FB} = \vec{BC}$ et $\vec{AE} = \vec{BC}$, alors $\vec{FB} = \vec{AE}$.

Comme $\vec{FB} = \vec{AE}$ alors AEBF est un parallélogramme.

Exercice 2 : (4 points)

Soit A, B, C et D quatre points quelconques.

1) Démontrer les égalités suivantes :

a) $\vec{AB} - \vec{CD} - (\vec{AC} - \vec{BA}) = \vec{DA}$

En utilisant la relation de Chasles plusieurs fois :

$$\begin{aligned} \vec{AB} - \vec{CD} - (\vec{AC} - \vec{BA}) &= \vec{AB} + \vec{DC} - \vec{AC} + \vec{BA} = \vec{AB} + \vec{BA} + \vec{DC} + \vec{CA} \\ &= \vec{AA} + \vec{DA} = \vec{0} + \vec{DA} = \vec{DA} \end{aligned}$$

b) $\vec{AD} + \vec{BC} = \vec{AC} + \vec{BD}$

$$\vec{AD} + \vec{BC} = \vec{AC} + \vec{CD} + \vec{BC} = \vec{AC} + (\vec{BC} + \vec{CD}) = \vec{AC} + \vec{BD}$$

2) Simplifier l'écriture des vecteurs suivants :

a) $\vec{u} = (\vec{AB} - \vec{AC}) + (\vec{BD} - \vec{CD})$

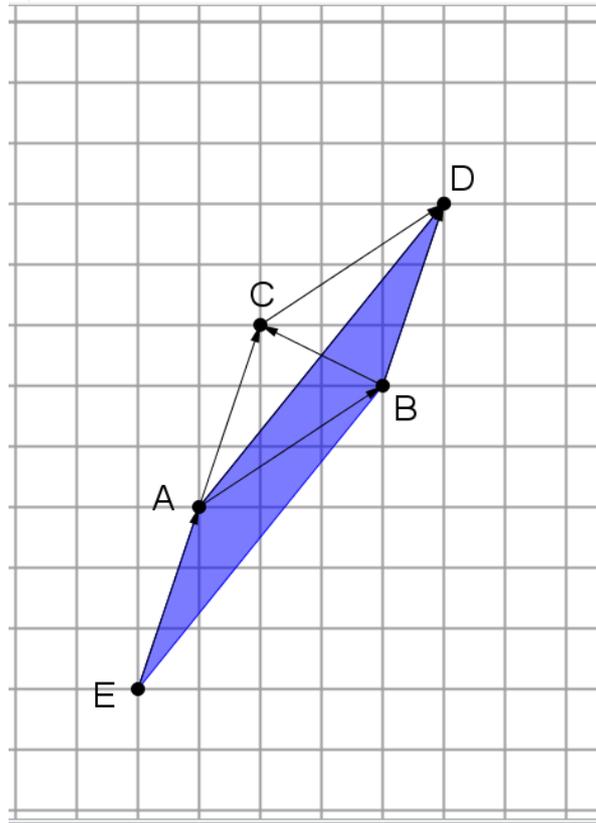
$$\vec{u} = \vec{AB} + \vec{CA} + \vec{BD} + \vec{DC} = (\vec{CA} + \vec{AB}) + \vec{BC} = \vec{CB} + \vec{BC} = \vec{CC} = \vec{0}$$

b) $\vec{v} = (\vec{AD} - \vec{CD}) - (\vec{AB} + \vec{BC})$

$$\vec{v} = \vec{AD} + \vec{DC} - \vec{AC} = \vec{AC} - \vec{AC} = \vec{0}$$

CORRECTION

Exercice 1 : (6 points)



- 1) Placer les points D et E tels que : $\vec{AB} = \vec{CD}$ et $\vec{EA} = \vec{AC}$.
- 2) Déterminer le représentant :
 - a) du vecteur \vec{AB} d'origine C;
C'est le vecteur \vec{CD}
 - b) du vecteur \vec{CA} d'extrémité B.
C'est le vecteur \vec{DB} .
- 3) Représenter les vecteurs \vec{u} et \vec{v} tels que $\vec{u} = \vec{AB} + \vec{AC}$ et $\vec{v} = \vec{AC} - \vec{AB}$.
 $\vec{u} = \vec{AD}$ et $\vec{v} = \vec{BC}$
- 4) Quelle est la nature du quadrilatère AEBD ? Justifier.
 $\vec{AB} = \vec{CD}$ donc ABDC est un parallélogramme.
 ABDC est un parallélogramme donc $\vec{AC} = \vec{BD}$.
 $\vec{AC} = \vec{EA}$ et $\vec{AC} = \vec{BD}$: donc $\vec{EA} = \vec{BD}$.
 $\vec{EA} = \vec{BD}$ donc AEBD est un parallélogramme.

CORRECTION

Exercice 2 : (4 points)

Soit A, B, C et D quatre points quelconques.

1) Démontrer les égalités suivantes :

a) $\vec{CD} - \vec{AB} - (\vec{CA} - \vec{DC}) = \vec{BC}$

$$\vec{CD} - \vec{AB} - (\vec{CA} - \vec{DC}) = \vec{CD} + \vec{BA} - \vec{CA} + \vec{DC} = \vec{CD} + \vec{DC} + \vec{BA} + \vec{AC} = \vec{0} + \vec{BC} = \vec{BC}$$

b) $\vec{DC} + \vec{AB} = \vec{DB} + \vec{AC}$

$$\vec{DC} + \vec{AB} = \vec{DB} + \vec{BC} + \vec{AB} = \vec{DB} + (\vec{AB} + \vec{BC}) = \vec{DB} + \vec{AC}$$

2) Simplifier l'écriture des vecteurs suivants :

a) $\vec{u} = (\vec{CB} - \vec{AB}) - (\vec{CD} + \vec{DA})$

$$\vec{u} = \vec{CB} + \vec{BA} - \vec{CA} = \vec{CA} - \vec{CA} = \vec{0}$$

b) $\vec{v} = (\vec{BC} - \vec{BD}) + (\vec{CA} - \vec{DA})$

$$\vec{v} = \vec{BC} + \vec{DB} + \vec{CA} + \vec{AD} = \vec{DB} + \vec{BC} + \vec{CD} = \vec{DC} + \vec{CD} = \vec{DD} = \vec{0}$$