

Contents

1	Solution de l'exercice 4	1
2	Solution programme 3	3
3	Solution du QCM d'auto-évaluation	3

1 Solution de l'exercice 4

1. D'après la relation de Chasles :

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$$

2. D'après la relation de Chasles :

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD}$$

Or par construction :

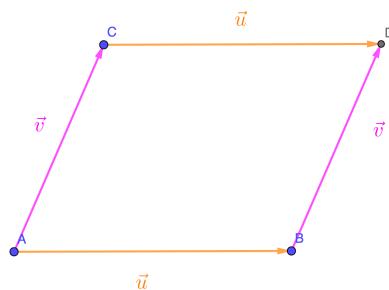
$$\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$$

Donc

$$\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AC}$$

Ainsi ABDC est un parallélogramme.

Voir figure :



3. Dans un parallélogramme les diagonales se coupent en leur milieu donc O est le milieu de [AD] et [BC]. Cette information est inutile pour cette question mais elle le sera pour la question suivante.

En utilisant Chasles ou la question précédente (avec la remarque sur le milieu), on peut trouver plusieurs somme permettant d'obtenir le vecteur \overrightarrow{AO} :

$$\begin{aligned}\overrightarrow{AO} &= \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BO} \\ \overrightarrow{AO} &= \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CO} \\ \overrightarrow{AO} &= \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})\end{aligned}$$

4. Avant de calculer cette somme vectorielle il faut réarranger l'ordre des vecteurs et utiliser la remarque concernant les milieux. En effet, puisque O est le milieu du segment [AD] alors

$$\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{OD}$$

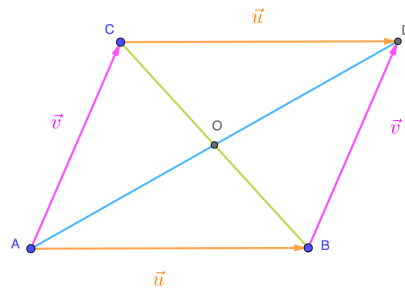
de même puisque O est le milieu du segment [BC] alors

$$\overrightarrow{BO} = \overrightarrow{OC}$$

Par conséquent :

$$\begin{aligned}\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} &= \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{DO} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CO} \\ \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} &= \overrightarrow{AO} - \overrightarrow{OD} + \overrightarrow{BO} - \overrightarrow{OC} \\ \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} &= \overrightarrow{AO} - \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} - \overrightarrow{BO} \\ \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} &= \vec{0}\end{aligned}$$

Voir figure :



2 Solution programme 3

```

abc = ""
C <-- B
^
|
|
|
A
"""

somme = "Vecteur(A, B) + Vecteur(B, C)"
result = "Vecteur(A, C)"
chasles = somme + " = " + result
print(chasles)
print(abc)

```

3 Solution du QCM d'auto-évaluation

1. Ajouter deux vecteurs revient à :
 - (a) **enchaîner deux translations successives (Bonne réponse)**
 - (b) faire une rotation
 - (c) faire une symétrie

(d) faire une homothétie

2. La relation de Chasles :

(a) augmente la norme d'un vecteur

(b) **décompose un vecteur en sommes de vecteurs (Bonne réponse)**

(c) consiste à passer un coup de fil à Michel

(d) revient à faire une transformation géométrique sur un vecteur