

NOM :

Prénom :

**Cours**

a) Donner une égalité vectorielle sachant que ABCD est un parallélogramme :

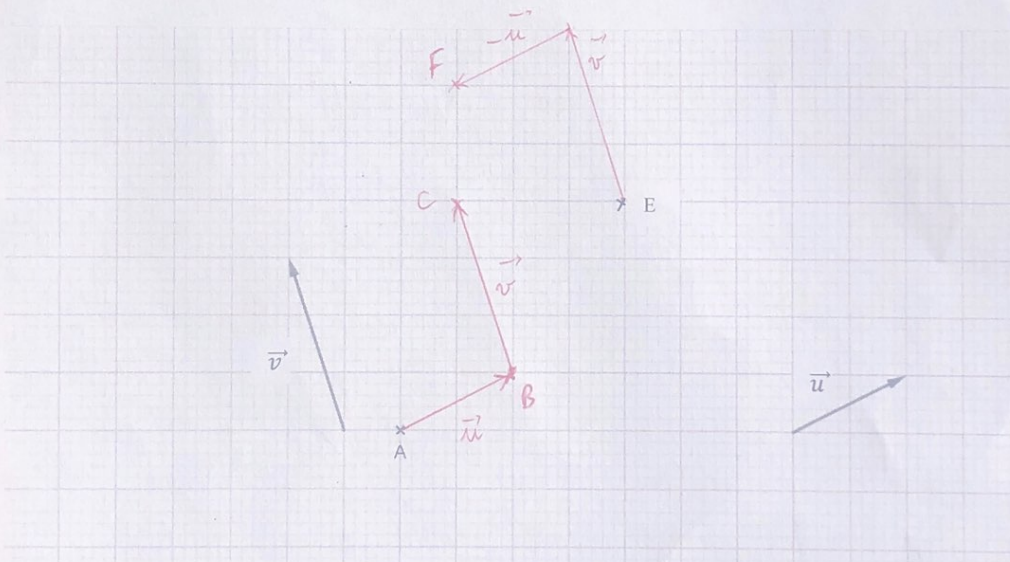
$$\vec{AB} = \vec{DC} \quad (\text{ou} \quad \vec{AD} = \vec{BC})$$

b) Donner une égalité vectorielle sachant que K est le milieu de [AB] :

$$\vec{AK} = \vec{KB}$$

c) Donner la relation de Chasles pour 3 points A, B et C :

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

**Exercice 1**On donne un point A et les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$ a/ Construire le point B défini par  $\vec{AB} = \vec{u}$  puis le point C tel que  $\vec{AC} = \vec{u} + \vec{v}$ b/ Construire le point F défini par  $\vec{EF} = \vec{v} - \vec{u}$ **Exercice 2**

Compléter les égalités suivantes :

a)  $\vec{AB} + \vec{BE} = \vec{AE}$

b)  $\vec{GB} + \vec{BH} = \vec{GH}$

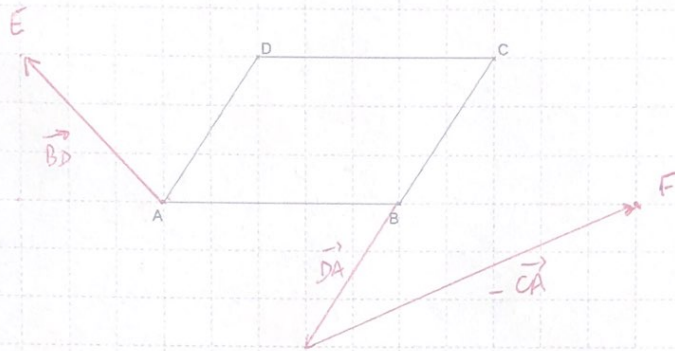
c)  $\vec{CB} + \vec{BE} + \vec{EC} = \vec{0}$

$$\text{ou} \quad \vec{BB} + \vec{CE} + \vec{EC} = \vec{0}$$

### Exercice 3

ABCD est un parallélogramme.

- a) Construire les points E et F définis par  $\vec{AE} = \vec{BD}$  et  $\vec{BF} = \vec{DA} - \vec{CA} = \vec{DA} + \vec{AC} (= \vec{DC})$



- b) En utilisant la relation de Chasles, démontrer que  $\vec{DE} = \vec{CD}$ . Que peut-on en déduire ?

$$\begin{aligned}\vec{DE} &= \vec{DA} + \vec{AE} && \text{(relation de Chasles)} \\ &= \vec{DA} + \vec{BD} && \text{car } \vec{AE} = \vec{BD} \\ &= \vec{BD} + \vec{DA} \\ &= \vec{BA} && \text{(relation de Chasles)}\end{aligned}$$

or ABCD est un parallélogramme donc  $\vec{AB} = \vec{DC}$   
donc  $\vec{BA} = \vec{CD}$

ainsi, puisque  $\vec{DE} = \vec{BA}$  et  $\vec{BA} = \vec{CD}$ , alors  $\vec{DE} = \vec{CD}$

De l'égalité  $\vec{DE} = \vec{CD}$  on en déduit que D est le milieu de [CE]