

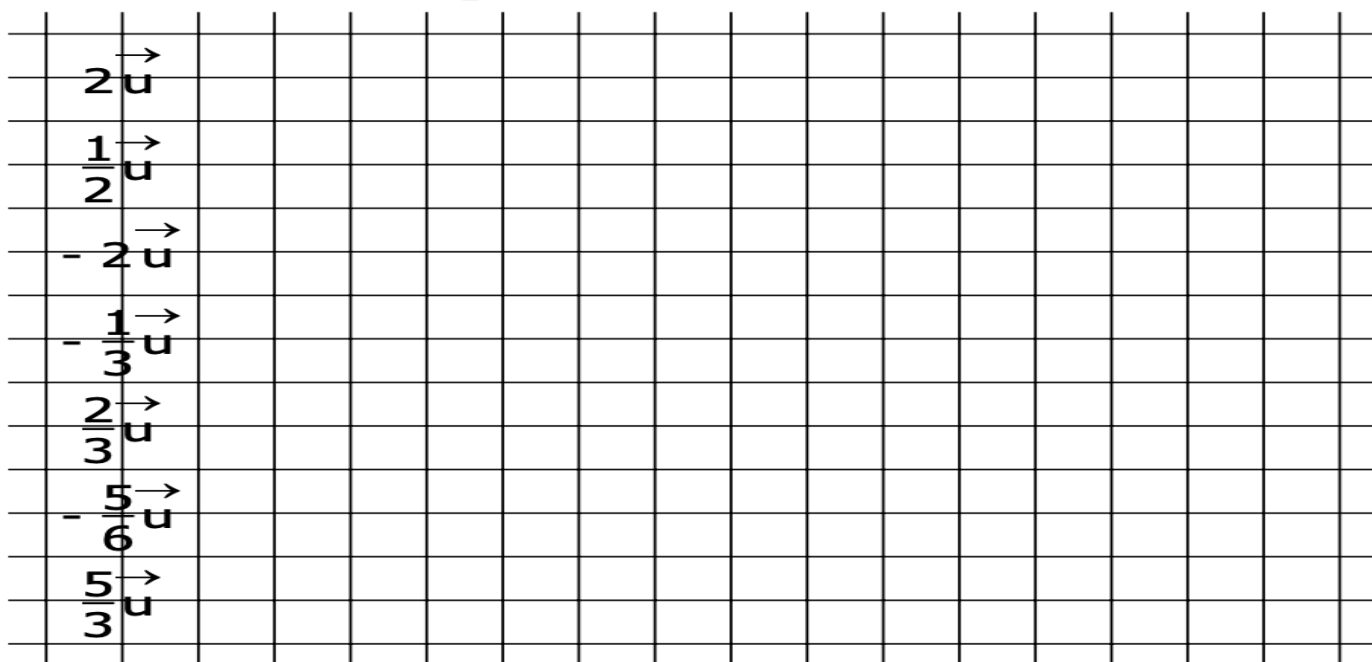
## TD 1 Outils mathématiques

### Exercice 1 :

Soit  $\vec{u}$  le vecteur suivant :



Construire un représentant des vecteurs suivants :



### Exercice 2

A et B sont deux points distincts.

a. Placer le point M tel que  $\vec{BM} = \frac{1}{2} \vec{AB}$



b. Compléter les égalités suivantes :

$$\vec{AB} = \dots\dots \vec{BM}$$

$$\vec{BM} = \dots\dots \vec{AM}$$

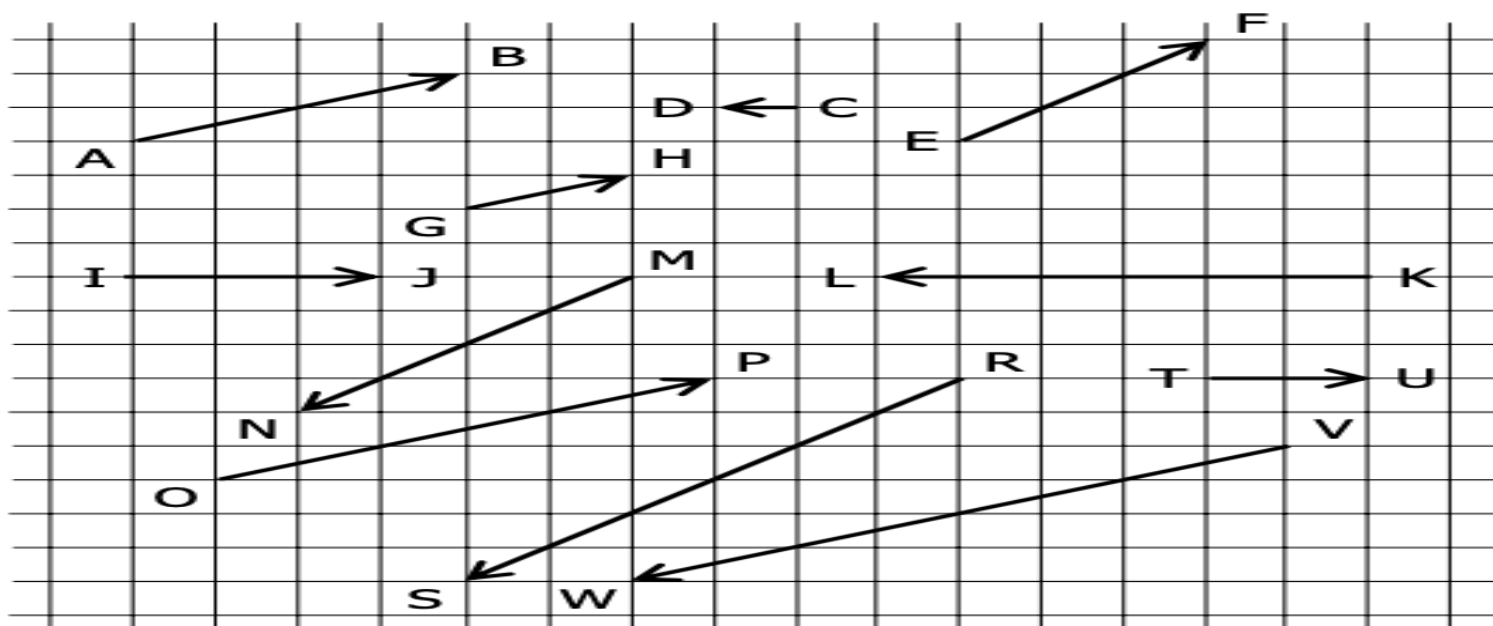
$$\vec{AM} = \dots\dots \vec{AB}$$

$$\vec{MB} = \dots\dots \vec{AB}$$

$$\vec{BA} = \dots\dots \vec{BM}$$

$$\vec{AM} = \dots\dots \vec{BM}$$

### Exercice 3



Dans chaque cas, indiquer si les vecteurs sont colinéaires et, s'ils le sont, le justifier :

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>a.</b> $\vec{AB}$ et $\vec{GH}$ ? | <input type="checkbox"/> Non                                 |
|                                      | <input type="checkbox"/> Oui car $\vec{AB} = \dots \vec{GH}$ |
| <b>b.</b> $\vec{KL}$ et $\vec{IJ}$ ? | <input type="checkbox"/> Non                                 |
|                                      | <input type="checkbox"/> Oui car $\vec{KL} = \dots \vec{IJ}$ |
| <b>c.</b> $\vec{EF}$ et $\vec{MN}$ ? | <input type="checkbox"/> Non                                 |
|                                      | <input type="checkbox"/> Oui car $\vec{EF} = \dots \vec{MN}$ |
| <b>d.</b> $\vec{TU}$ et $\vec{CD}$ ? | <input type="checkbox"/> Non                                 |
|                                      | <input type="checkbox"/> Oui car $\vec{TU} = \dots \vec{CD}$ |
| <b>e.</b> $\vec{VW}$ et $\vec{GH}$ ? | <input type="checkbox"/> Non                                 |
|                                      | <input type="checkbox"/> Oui car $\vec{VW} = \dots \vec{GH}$ |
| <b>f.</b> $\vec{AB}$ et $\vec{MN}$ ? | <input type="checkbox"/> Non                                 |
|                                      | <input type="checkbox"/> Oui car $\vec{AB} = \dots \vec{MN}$ |
| <b>g.</b> $\vec{IJ}$ et $\vec{TU}$ ? | <input type="checkbox"/> Non                                 |
|                                      | <input type="checkbox"/> Oui car $\vec{IJ} = \dots \vec{TU}$ |
| <b>h.</b> $\vec{AB}$ et $\vec{OP}$ ? | <input type="checkbox"/> Non                                 |
|                                      | <input type="checkbox"/> Oui car $\vec{AB} = \dots \vec{OP}$ |
| <b>i.</b> $\vec{VW}$ et $\vec{MN}$ ? | <input type="checkbox"/> Non                                 |
|                                      | <input type="checkbox"/> Oui car $\vec{VW} = \dots \vec{MN}$ |
| <b>j.</b> $\vec{TU}$ et $\vec{KL}$ ? | <input type="checkbox"/> Non                                 |
|                                      | <input type="checkbox"/> Oui car $\vec{TU} = \dots \vec{KL}$ |

### Exercice 4

A l'aide de la relation de Chasles, écrire sous forme d'un seul vecteur... si c'est possible :

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <b>1.</b> $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DF} =$ | <b>2.</b> $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA} =$ | <b>3.</b> $\overrightarrow{DF} - \overrightarrow{FG} =$ | <b>4.</b> $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} =$  |
| <b>5.</b> $\overrightarrow{RS} + \overrightarrow{AR} =$ | <b>6.</b> $\overrightarrow{EG} + \overrightarrow{GT} =$ | <b>7.</b> $\overrightarrow{AL} - \overrightarrow{LA} =$ | <b>8.</b> $-\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{DB} =$ |

### Exercice 5

Ecrire plus simplement les vecteurs suivants, en utilisant la relation de Chasles :

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| $\overrightarrow{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}$ | $\overrightarrow{v} = \overrightarrow{IJ} + \overrightarrow{KI} + \overrightarrow{JK}$ | $\overrightarrow{w} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$ | $\overrightarrow{x} = \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{FG} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DG}$ |
|  |  |  |  |

### Exercice 6

Compléter les égalités vectorielles :

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>1.</b> $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AE} + \dots \overrightarrow{B}$                          | <b>2.</b> $\overrightarrow{IJ} = \overrightarrow{IL} + \dots$   | <b>3.</b> $\overrightarrow{RT} = \dots + \overrightarrow{AT}$  |
| <b>4.</b> $\overrightarrow{SD} = \overrightarrow{TD} + \dots$   | <b>5.</b> $\overrightarrow{RE} = \dots + \overrightarrow{RS}$   | <b>6.</b> $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{C\dots} + \overrightarrow{KL} + \dots \overrightarrow{D}$ |
| <b>7.</b> $\overrightarrow{FA} = \overrightarrow{C\dots} + \overrightarrow{FG} + \overrightarrow{G\dots}$ | <b>8.</b> $\overrightarrow{AT} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{RT} + \overrightarrow{BS} + \dots$ | <b>9.</b> $\overrightarrow{AB} = \dots + \overrightarrow{JK} + \dots$                                      |