

## TD : Les Transformations du plan

### Exercice 1 :

$ABCD$  un losange de centre  $O$  et  $I$  le milieu du segment  $[AB]$

et  $J$  le milieu du segment  $[AD]$

1) faite une figure

2) Déterminer  $S_O(A)$  et  $S_O(B)$  et  $S_O(O)$  et  $S_O((AB))$

3) Déterminer  $S_{(AC)}(B)$  et  $S_{(AC)}(A)$  et  $S_{(AC)}(O)$  et  $S_{(AC)}([AB])$  et  $S_{(AC)}(I)$  et  $S_{(AC)}((OI))$

4) Déterminer  $t_{\overrightarrow{BC}}(A)$  et  $t_{\overrightarrow{IJ}}(B)$  et  $t_{\overrightarrow{IJ}}([OB])$

**Exercice 2 :** Écrire l'expression vectorielle suivante  $\overrightarrow{IC} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{IB}$  en utilisant une homothétie

**Exercice 3 :** Écrire les expressions vectorielles suivantes en utilisant une homothétie

$2\overrightarrow{IA} + 3\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{0}$  Avec  $I$  un point donné

$2\overrightarrow{\Omega B} = -\overrightarrow{BA}$  Avec  $\Omega$  un point donné

$3\overrightarrow{IA} - 5\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{0}$  Avec  $I$  un point donné

**Exercice 4 :**  $ABCD$  un parallélogramme et  $I$  et  $J$  deux points tq  $\overrightarrow{CI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{CB}$  et  $\overrightarrow{IJ} = \overrightarrow{DC}$

1) faite une figure

2) Montrer que la droite  $(BJ)$  est l'image de la droite  $(AI)$  par la translation  $t_{\overrightarrow{AB}}$  et que peut-on en déduire pour les droites  $(BJ)$  et  $(AI)$  ?

3) Soit l'homothétie  $h$  de centre  $I$  qui transforme le point  $B$  en  $C$

a) Montrer que  $h((AB)) = (CD)$

b) Montrer que le rapport  $k$  de l'homothétie est  $k = -2$

4) Soit le point  $K$  tq  $\overrightarrow{KI} = 2\overrightarrow{AB}$

a) Montrer que  $h(J) = K$

b) Montrer que  $AI = \frac{1}{2}CK$

C'est en forgeant que l'on devient forgeron » Dit un proverbe.

C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices  
Que l'on devient un mathématicien

