

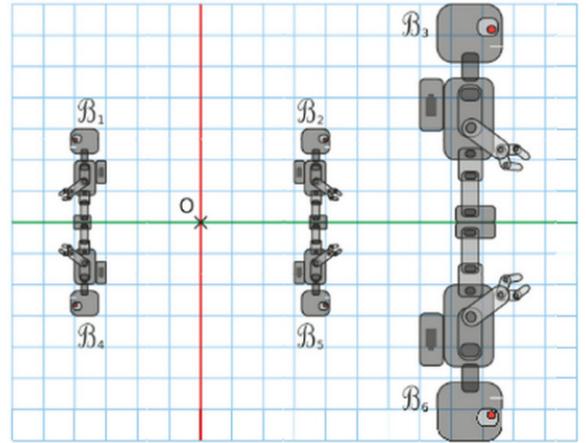
## Devoir de Mathématiques N° 9 (30 min) : Homothéties

Une attention particulière sera portée sur la clarté de la rédaction. Les exercices 1,2,5 peuvent être traités directement sur le sujet si vous le souhaitez. La calculatrice est autorisée.

### I (5 points)

A l'aide de la figure ci-contre déterminez la transformation qui transforme :

1.  $\mathcal{B}_1$  en  $\mathcal{B}_4$  .....
- .....
2.  $\mathcal{B}_1$  en  $\mathcal{B}_2$  .....
- .....
3.  $\mathcal{B}_1$  en  $\mathcal{B}_5$  .....
- .....
4.  $\mathcal{B}_2$  en  $\mathcal{B}_3$  .....
- .....
5.  $\mathcal{B}_3$  en  $\mathcal{B}_4$  .....
- .....



### II (6 points)

On considère les figures suivantes.

a.	O		M		M'				
b.	O		M'		M				
c.	O			M		M'			
d.	O		M'	M					
e.		M'		O		M			
f.	M'			O		M			

Dans chaque cas, précisez le rapport de l'homothétie de centre O qui transforme M en M'.

	a.	b.	c.	d.	e.	f.
Rapport						

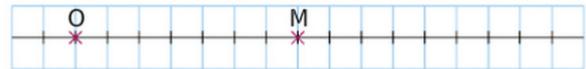
Pour chaque homothétie, précisez s'il s'agit d'un agrandissement ou d'une réduction.

	a.	b.	c.	d.	e.	f.
Réduction						
Agrandissement						

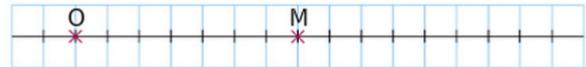
### III (6 points)

Dans chaque cas, construis le point M', image de M par l'homothétie de centre O et de rapport k.

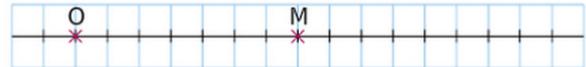
a.  $k = \frac{5}{7}$



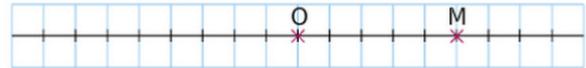
b.  $k = \frac{10}{7}$



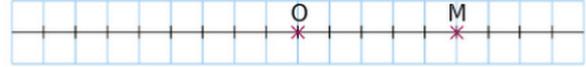
c.  $k = 2$



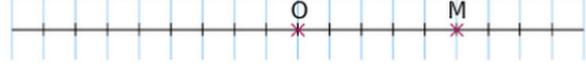
d.  $k = -1$



e.  $k = -\frac{3}{5}$



f.  $k = -\frac{7}{5}$



**IV (6 points)** Dans la figure ci-dessous, les segments  $[AB]$  et  $[CD]$  sont parallèles.

1. On appelle  $O$  le centre de l'homothétie qui transforme  $A$  en  $C$  et  $B$  en  $D$ .

a) Placer  $O$  sur la figure.

b) Donner, en justifiant, le rapport de cette homothétie. ....

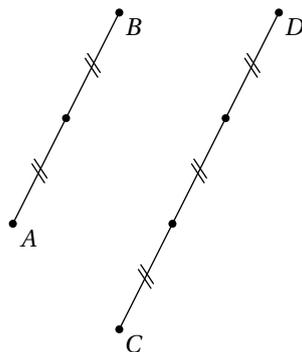
.....  
 .....

2. On appelle  $I$  le centre de l'homothétie qui transforme  $A$  en  $D$  et  $B$  en  $C$ .

a) Placer  $I$  sur la figure.

b) Donner, en justifiant, le rapport de cette homothétie. ....

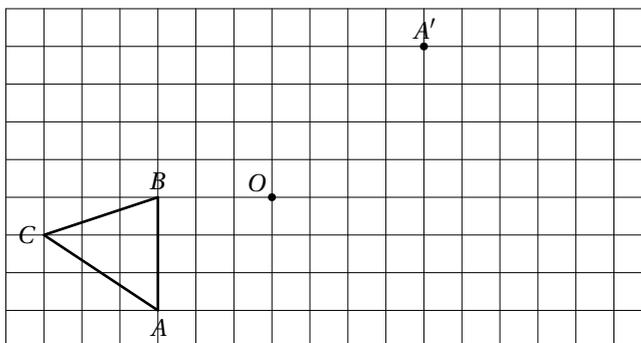
.....  
 .....



**V (3 points)**

Sur la figure ci-dessous, les points  $A$ ,  $O$  et  $A'$  sont alignés.

Construire l'image du triangle  $ABC$  par l'homothétie de centre  $O$  qui transforme  $A$  en  $A'$ .



**VI (4 points)** Résoudre :  $(2x - 5)^2 - (3 - 7x)^2 = 0$