

**EXERCICE N°1**

Soient M et M' deux points du plan, z et z' leurs affixes respectives.  
Donner l'affixe de chacun des vecteurs suivants:

- ①  $2\overline{OM}$       ②  $3\overline{MM'}$       ③  $-2\overline{OM} + 5\overline{OM'}$

**EXERCICE N°2**

Soient A, B, C les points d'affixes respectives :  $3-i$ ,  $-2+3i$  et  $-1-2i$   
Calculer la somme des affixes de ces trois points, puis interpréter géométriquement le résultat.

**EXERCICE N°3**

Soient A, B, C et D les points d'affixes respectives:  
 $2-i$ ,  $3+2i$ ,  $-1+4i$  et  $-2+i$ .

- ① Démontrer que le quadrilatère ABCD est un parallélogramme.  
② Déterminer l'affixe  $z_G$  du barycentre G des points pondérés:  
 $(A,2)$ ,  $(B,-3)$ ,  $(C,5)$ .

**EXERCICE N°4**

① Donner la forme algébrique des nombres complexes suivants:

$$\frac{-2}{1-i\sqrt{3}} \quad , \quad \frac{1}{(1+2i)(3-i)} \quad , \quad \frac{1+2i}{1-2i}$$

② Résoudre dans  $\mathbb{C}$  les équations suivantes:

- a)  $z^2 = -9$       b)  $z^2 = 3$       c)  $z^2 - 4\bar{z} - 5 = 0$

**EXERCICE N°5**

Soit A le point d'affixe  $1-2i$  ; Soient M et M' les points du plan d'affixes respectives  $z$  et  $z'$ .

Traduire en termes de modules chacune des situations suivantes :

- ① Le triangle OMM' est isocèle en O.  
② Le triangle AMM' est isocèle en A.  
③ Le triangle AMM' est isocèle en M.  
④ Le triangle AMM' est rectangle en M.

**EXERCICE N°6**

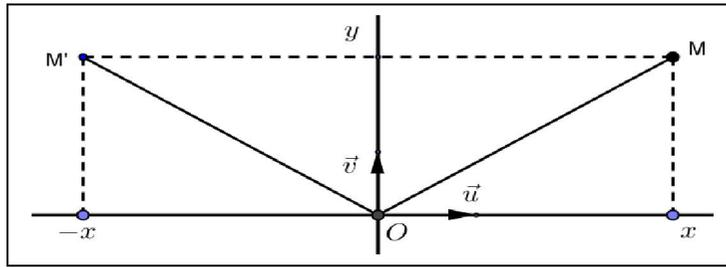
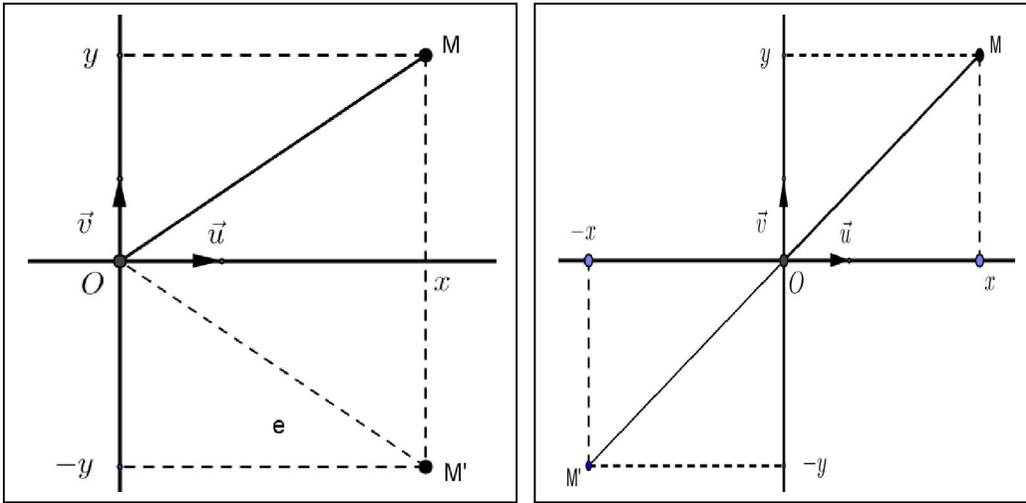
Déterminer et construire l'ensemble des points M dont l'affixe z vérifie la condition proposée.

- ① a)  $|z+1+2i|=|z-4|$       b)  $|z-3i|=2$       c)  $|\bar{z}-2+i|=1$   
② a)  $\arg(z) \equiv -\frac{\pi}{2}[2\pi]$       b)  $\arg(z) \equiv \frac{\pi}{4}[2\pi]$       c)  $\arg(z) = \frac{\pi}{6} + k\pi ; k \in \mathbb{Z}$

**EXERCICE N°7**

Soient M et M' des points d'affixes non nulles, notées respectivement z et z'.  
Dans chacune des configurations suivantes , que peut-on dire:

- ☞ de z et z' ?  
☞ de  $|z|$  et  $|z'|$  ?  
☞ d'un argument de z et d'un argument de z' ?



### EXERCICE N°8

Soit  $z$  un nombre complexe . On note  $x + iy$  sa forme algébrique et  $M$  son point image.

A chaque propriété de la **Liste 1** , associer celle de la **Liste 2** qui caractérise le même ensemble de points.

#### Liste 1

- ❶  $\begin{cases} y = x \\ x < 0 \end{cases}$      
 ❷  $\begin{cases} y = -x \\ x > 0 \end{cases}$      
 ❸  $x^2 + y^2 = 1$      
 ❹  $\begin{cases} y = \sqrt{3}x \\ x \neq 0 \end{cases}$
- ❺  $y = 0$      
 ❻  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ y \geq 0 \end{cases}$

#### Liste 2

- A)  $z = \bar{z}$      
 B)  $\arg z = \frac{\pi}{3} + k\pi ; k \in \mathbb{Z}$      
 C)  $\arg(z) \equiv \frac{5\pi}{4} [2\pi]$
- D)  $|z| = 1$      
 E)  $\begin{cases} |z| = 2 \\ \text{Im}(z) \geq 0 \end{cases}$      
 F)  $\arg(z) \equiv -\frac{\pi}{4} [2\pi]$