

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

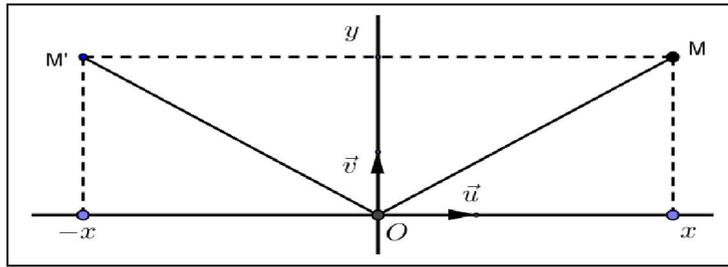
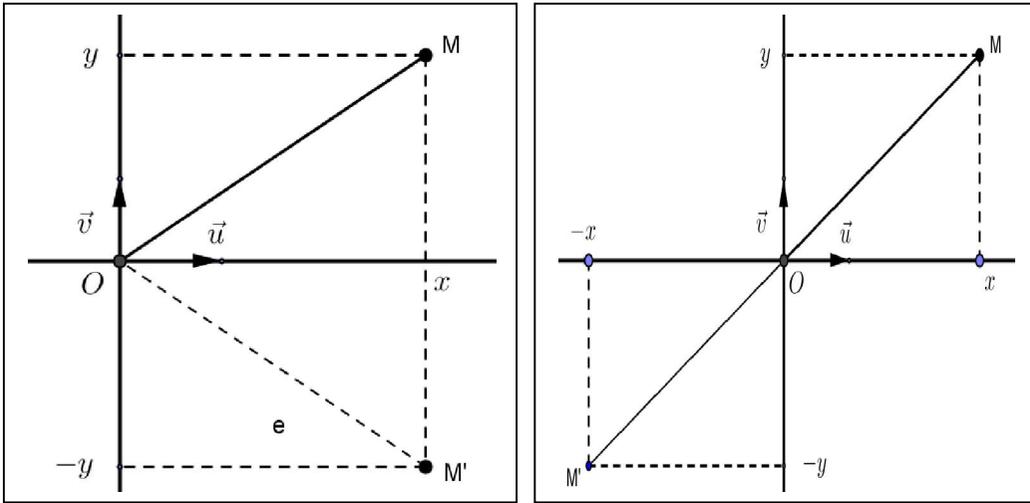
Déterminer et construire l'ensemble des points M dont l'affixe z vérifie la condition proposée.

- 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) $\arg(z) \equiv -\frac{\pi}{4} [2\pi]$