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:

❶ $2\overrightarrow{OM}$ ❷ $3\overrightarrow{MM'}$ ❸ $-2\overrightarrow{OM}+5\overrightarrow{OM'}$

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* $-2+i$.

❶ Démontrer que le quadrilatère ABCD est un parallélogramme.

❷ Déterminer l'affixe z_G du barycentre G des points pondérés:

$(A,2)$, $(B,-3)$, $(C,5)$.

EXERCICE N°4

❶ Donner la forme algébrique des nombres complexes suivants:

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

❷ 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 :

❶ Le triangle OMM' est isocèle en O.

❷ Le triangle AMM' est isocèle en A.

❸ Le triangle AMM' est isocèle en M.

❹ 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.

❶ a) $|z+1+2i|=|z-4|$ b) $|z-3i|=2$ c) $|\bar{z}-2+i|=1$

❷ a) $\arg(z)\equiv-\dfrac{\pi}{2}[2\pi]$ b) $\arg(z)\equiv\dfrac{\pi}{4}[2\pi]$ c) $\arg(z)=\dfrac{\pi}{6}+k\pi\,;k\in\mathbb{Z}$

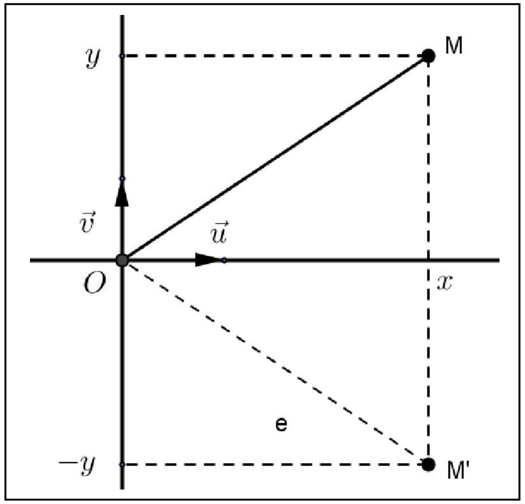
EXERCICE N°7

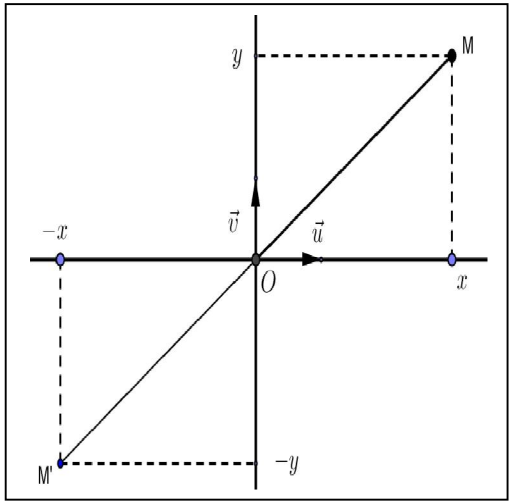
Soient M et M' des points d'affixes non nulles, notées respectivement z et z'.
Dans chacune des configurations suivantes , que peut-on dire:

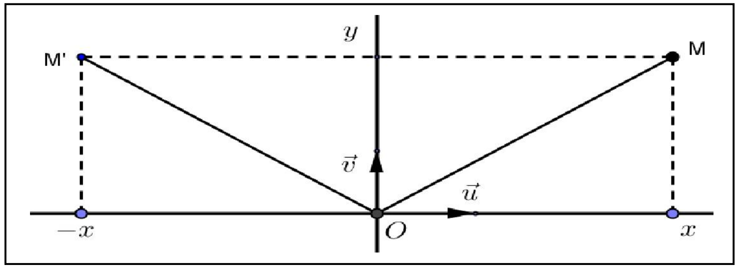
☞ de z et z' ?

☞ 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.

<u>Liste 1</u>

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 $\begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ y \geq 0 \end{cases}$ ..

<u>Liste 2</u>

A) $z = \overline{z}$ B) $\arg z = \dfrac{\pi}{3} + k\pi \;;\; k \in \mathbb{Z}$ C) $\arg(z) \equiv \dfrac{5\pi}{4} [2\pi]$

D) $|z| = 1$ E) $\begin{cases} |z| = 2 \\ \mathrm{Im}(z) \geq 0 \end{cases}$ F) $\arg(z) \equiv -\dfrac{\pi}{4} [2\pi]$