

EXERCICE 1**4 points****Commun à tous les candidats**

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM).

Pour chaque question une seule des propositions est exacte. Le candidat portera sur la copie, sans justification, la lettre correspondant à la réponse choisie. Il est attribué un point si la réponse est exacte, aucun point n'est enlevé pour une réponse inexacte ou une absence de réponse.

Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormal direct $(O, \vec{u}, \vec{v})$.

1. Soit (E) l'ensemble des points M d'affixe z vérifiant : $z = 1 - 2i + e^{i\theta}$, θ étant un nombre réel.
 - a. (E) est une droite passant par le point d'affixe $2 - 2i$.
 - b. (E) est le cercle de centre d'affixe $-1 + 2i$ et de rayon 1.
 - c. (E) est le cercle de centre d'affixe $1 - 2i$ et de rayon 1.
 - d. (E) est le cercle de centre d'affixe $1 - 2i$ et de rayon $\sqrt{5}$.
2. Soit f l'application du plan qui, à tout point M d'affixe z associe le point M' d'affixe z' tel que $z' = -iz - 2i$.
 - a. f est une homothétie.
 - b. Le point d'affixe $-1 - 2i$ est un antécédent du point d'affixe ii .
 - c. f est la rotation de centre le point d'affixe $1 + i$ et d'angle $-\frac{\pi}{2}$.
 - d. f est la rotation de centre le point d'affixe $-1 - i$ et d'angle $-\frac{\pi}{2}$.
3. Soit (F) l'ensemble des points M d'affixe z vérifiant $|z - 1 + i| = |z + 1 + 2i|$. Soient les points A, B et C d'affixes respectives $1 - i$, $-1 + 2i$ et $-1 - 2i$.
 - a. C est un point de (F).
 - b. (F) est la médiatrice du segment [AB].
 - c. (F) est la médiatrice du segment [AC].
 - d. (F) est le cercle de diamètre [AB].
4. On considère dans l'ensemble des nombres complexes l'équation $z + |z|^2 = 7 + i$. Cette équation admet :
 - a. Deux solutions distinctes qui ont pour partie imaginaire 1.
 - b. Une solution réelle.
 - c. Deux solutions dont une seule a pour partie imaginaire 1.
 - d. Une solution qui a pour partie imaginaire 2.