

France métropolitaine 2013. Enseignement spécifique

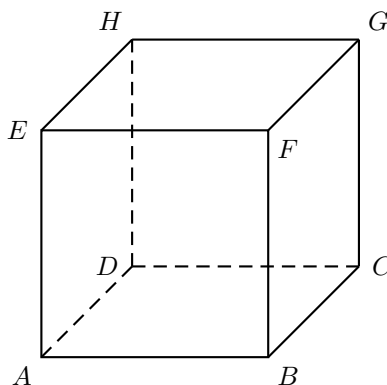
EXERCICE 3 (4 points) (commun à tous les candidats)

Pour chacune des quatre propositions suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse et justifier la réponse choisie. Il est attribué un point par réponse exacte correctement justifiée. Une réponse non justifiée n'est pas prise en compte. Une absence de réponse n'est pas pénalisée.

1) **Proposition 1** : Dans le plan muni d'un repère orthonormé, l'ensemble des points M dont l'affixe z vérifie l'égalité $|z - i| = |z + 1|$ est une droite.

2) **Proposition 2** : Le nombre complexe $(1 + i\sqrt{3})^4$ est un nombre réel.

3) Soit $ABCDEFGH$ un cube.



Proposition 3 : Les droites (EC) et (BG) sont orthogonales.

Proposition 3 : Les droites (EC) et (BG) sont orthogonales.

4) L'espace est muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$. Soit le plan \mathcal{P} d'équation cartésienne $x + y + 3z + 4 = 0$. On note S le point de coordonnées $(1, -2, -2)$.

Proposition 4 : La droite qui passe par S et qui est perpendiculaire au plan \mathcal{P} a pour représentation paramétrique

$$\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 + t \\ z = 1 + 3t \end{cases}, t \in \mathbb{R}.$$