



Pour chaque question, plusieurs réponses sont proposées.
Déterminer celles qui sont correctes.

1) Le nombre complexe $(1+i)^{72}$ est égal à :

- a- 2^{72} b- $6,9 \times 10^{10}$ c- 2^{36} d- 0

2) Le nombre complexe $\frac{1+i}{1-2i}$ est égal à :

- a- $-\frac{1}{2}$ b- $1-3i$ c- $3-i$ d- $-\frac{1}{5} + \frac{3}{5}i$

3) Soit f la fonction définie dans $\mathbb{C} - \{i\}$ par : $f(z) = \frac{3z+i}{z-i}$.

L'image du nombre complexe $z = 1+2i$ est :

- a- $3+6i$ b- $5+2i$ c- 10 d- $\frac{9}{2} + \frac{3}{2}i$

L'antécédent de i est :

- a- $\frac{2}{5} - \frac{1}{5}i$ b- i c- $\frac{1}{5} - \frac{2}{5}i$ d- $\frac{1}{2}$

4) La solution de l'équation $2iz + 1 = 2 - i$ est :

- a- $-\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$ b- $-\frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$ c- $-\frac{1}{3}i$ d- $-1+i$

5) L'équation $z^2 - 4z + 5 = 0$ a pour solution dans \mathbb{C} :

- a- pas de solution b- $\{-2-i; -2+i\}$ c- $\{2-i; 2+i\}$ d- $\{2-3i; 2+3i\}$

6) L'équation $z + 2i\bar{z} = 2 - 5i$ a pour solution dans \mathbb{C} :

- a- 1 b- $\frac{8}{3} - \frac{1}{3}i$ c- $2 - \frac{5}{2}i$ d- $-4 + 3i$

7) Le nombre complexe $z = -2 \left(\cos \frac{\pi}{6} - i \sin \frac{\pi}{6} \right)$ a pour argument :

- a- $-\frac{\pi}{6}$ b- $\frac{\pi}{6}$ c- $\frac{5\pi}{6}$ d- $-\frac{5\pi}{6}$

8) L'écriture exponentielle de $z = \frac{5\sqrt{3}}{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i \right)$ est :

- a- $\frac{15}{2} e^{i\frac{\pi}{3}}$ b- $\frac{5\sqrt{3}}{2} e^{i\frac{\pi}{6}}$ c- $\frac{15}{2} e^{i\frac{\pi}{6}}$ d- $\frac{5\sqrt{3}}{2} e^{i\frac{\pi}{3}}$

9) $z = (1-i)e^{2i}$ a pour argument :

- a- $\frac{\pi}{2}$ b- $\frac{\pi}{4}$ c- $-\frac{3\pi}{4}$ d- $\frac{\pi}{12}$

10) On considère les points $A(2+i)$ et $B(2-4i)$ dans un repère orthonormé $(O; \vec{u}; \vec{v})$, le triangle OAB est :

- a-** équilatéral **b-** isocèle **c-** rectangle **d-** quelconque

11) On considère les points $A(1-2i)$; $B(1+3i)$ et $C(2-i)$ l'affixe du point D est tel que $ABCD$ soit un parallélogramme est :

- a-** $2-6i$ **b-** $2+4i$ **c-** $4i$ **d-** 5

12) On considère un point M du plan complexe d'affixe z . Déterminer l'ensemble auquel appartient M quand z vérifie : $|z-1+i|=|z+2i|$. On considère A et B les points d'affixes respectives $1-i$ et $-2i$.

- a-** Le cercle de centre $\Omega(1-i)$ et de rayon 2 **b-** Le milieu de $[AB]$
c- La médiatrice de $[AB]$ **d-** L'ensemble vide

13) On considère les points $A(1-2i)$ et $B(3+i)$ dans le plan complexe. Une équation de la droite (AB) est :

- a-** $y = \frac{3}{2}x - \frac{7}{2}$ **b-** $y = \frac{2}{3}x - \frac{2}{3}$ **c-** $y = -\frac{2}{3}x - \frac{2}{3}$ **d-** $y = -\frac{3}{2}x - \frac{1}{2}$

14) On considère les points $A(-2-i)$; $B(1-2i)$; $C(2+i)$ et $D(-1+2i)$ dans un repère orthonormé.

- a-** $ABCD$ est un losange **b-** $ABDC$ est un parallélogramme
c- $ABCD$ est un carré **d-** $ABCD$ a pour aire 8