

Note : / 16

INTERROGATION de MATHÉMATIQUES

Durée : 25 minutes.

Calculatrice **NON AUTORISÉE**.

Pour chaque proposition, une seule réponse est exacte.



- une réponse juste rapporte 1 point, une **réponse fausse enlève 0,25 point** ;
- l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point.

1. Si $\arg(z) = \frac{\pi}{4}$ [π].

le point d'affixe z est nécessairement sur la droite d'équation $y=x$ V F

2. On note S l'ensemble des points dont l'affixe z vérifie $\arg(z) = \arg(1+i)$ [2π].

S est la droite d'équation $y=x$ V F

3. 4. 5. et 6. Soit z un nombre complexe.

le module du conjugué de z est le conjugué du module de z	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
le module de $z+2$ est inférieur ou égal à $ z +2$	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
le module de $z+2$ est égal à $ z +2$	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
le module de $2z$ est égal à $2 z $	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F

7. On se place dans un repère orthonormé $(O; \vec{u}; \vec{v})$. Un argument de $\frac{-c}{c-b}$ est :

<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
$(\vec{BC}; \vec{CO})$	$(\vec{BC}; \vec{OC})$	$(\vec{CB}; \vec{CO})$	$(\vec{u}; \vec{BC})$

8. Soit $w = -4 - 3i$.

	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
Le module de w est :	$\sqrt{-25}$	$\sqrt{7}$	5	25

9. Soit $a = \sqrt{3} - 3i$.

	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
Un argument de a est :	$-\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{3}$	$-\frac{2\pi}{3}$	$\frac{2\pi}{3}$

10. Un argument de $b = e^{-3}$ est :

<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
0	-3	$3+\pi$	-3π

11. On considère l'équation (E) : $z^2+z+1=0$.

<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
(E) n'a pas de solution dans \mathbb{C}	$e^{\frac{2\pi}{3}i}$ est solution de (E)	(E) a une unique solution dans \mathbb{C}	Les solutions de (E) sont $\frac{1}{2}+i\frac{\sqrt{3}}{2}$ et $\frac{1}{2}-i\frac{\sqrt{3}}{2}$

12. Soit U le point d'affixe $u=2$. L'ensemble des points d'affixe z tels que $|z-2|=2$ est :

<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
le point U	la droite verticale passant par U	l'ensemble des deux droites d'équations $x=2$ et $x=-2$	le cercle de centre U et de rayon 2

13. Le module de $\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)+i\sin\left(\frac{\pi}{4}\right)$ est :

<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
1	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$

14. Soient U et V les points d'affixes respectives $u=2$ et $v=-2$.

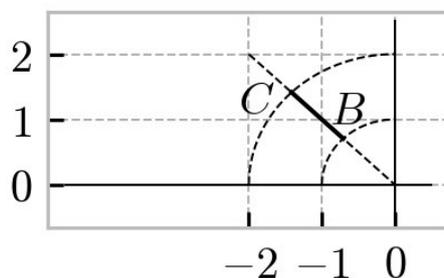
L'ensemble des points d'affixe z tels que $|z-2|=|z+2|$ est :

<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
l'axe des ordonnées	l'ensemble $\{U ; V\}$	l'ensemble des deux droites d'équations $x=2$ et $x=-2$	le cercle de centre U et de rayon 2

15. Soient H et M les points d'affixes respectives $3e^{i\frac{\pi}{8}}$ et $-3e^{-i\frac{\pi}{8}}$.

<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
H et M sont symétriques par rapport à l'axe des abscisses	H et M sont symétriques par rapport à l'axe des ordonnées	H et M sont symétriques par rapport à l'origine du repère	autre réponse

16.



Dans la figure ci-dessus, le segment [BC] correspond à :

<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
$\arg(z)=\frac{3\pi}{4}$ et $1< z <2$	$\frac{\pi}{2}<\arg(z)<\pi$ et $1< z <2$	$\arg(z)=-\frac{\pi}{4}$ et $\sqrt{2}< z <2\sqrt{2}$	$\arg(z)=-\frac{5\pi}{4}$ et $\sqrt{2}< z <2\sqrt{2}$