

Exercice 1 :

Déterminer la partie réelle et imaginaire de chacun des nombres complexes suivants :

$z_1=2$	$z_2=-3i$	$z_3=i-3$	$z_4=z_1+z_3$	$z_5=z_2 \times z_3$
---------	-----------	-----------	---------------	----------------------

Exercice 2 :

Dans chacun des cas suivants, déterminer les valeurs des réels a et b vérifiant l'égalité :

$a+3i=2+i(1-b)$	$2+a+i(b^2+b)=i(2b-ia^2)+3a+3$
-----------------	--------------------------------

Exercice 3 :

Déterminer la forme algébrique de chacun des nombres complexes suivants :

$z_1=(3-2i)-(3+2i)$	$z_2=2(1+i)+i(2i-1)$	$z_3=(1+i)(3+2i)$	$z_4=(1-i)^5$
---------------------	----------------------	-------------------	---------------

Exercice 4 :

Déterminer la forme algébrique de chacun des nombres complexes suivants :

$z_1=-\left(2-\frac{1}{4}i\right)+\left(\frac{1}{3}i-1\right)$	$z_2=\left(\frac{1}{3}+\frac{3}{4}i\right)\left(\frac{2}{3}i-\frac{1}{4}\right)$
$z_3=\left(2\sqrt{3}-i\frac{\sqrt{2}}{2}\right)-\left(\frac{\sqrt{3}}{2}+2i\sqrt{2}\right)$	$z_4=\left(i\frac{\sqrt{3}}{4}+\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\left(-i\frac{\sqrt{3}}{4}+\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

Exercice 5 :

- Déterminer la forme algébrique de $i^2; i^3; i^4$ et i^5 .
- (a) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer la forme algébrique de $i^{4k}; i^{4k+1}; i^{4k+2}$ et i^{4k+3} .
(b) En déduire la valeur de $Z=i^{2020}+i^{2021}+i^{2022}+i^{2023}$
- de manière générale, pour tout entier naturel n , calculer $Z_n=i^n+i^{n+1}+i^{n+2}+i^{n+3}$.

Exercice 6 : En justifiant votre réponse, répondez par Vrai ou Faux aux propositions suivantes :

- i^2 est positif.
- Le produit de $1+i$ par $3+3i$ est égal à $6i$.
- $z=(2i-1)^2+2(2i-1)+5$ est égal à 0.
- $z=(2-i\sqrt{3})^2+4(2-i\sqrt{3})+7$ est égal à 0.