

Nombres complexes

EXERCICE 1 2 points

Recopier et déterminer la forme algébrique des nombres complexes ci-dessous :

1. $2i + 3 - (5i - 1)$
2. $4 - (3i + 7) + i - 7i$
3. $4(3 + 2i) - 2(4 - 3i)$
4. $3 + (i - 2) + i$
5. $(2 + 3i)(1 + i)$
6. $3 - 5i - (2 + i) + 8i + 3$
7. $(4 - 3i)(2 - 3i)$
8. $3(2 - i) - 2(1 + 2i)$

EXERCICE 2 4 points

Déterminer la forme algébrique des nombres complexes ci-dessous :

1. $(1 - i)^2$
2. $(1 + i)^3$
3. $(1 + i)^4$
4. $\left(\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}i\right)^2$
5. $\left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^2$
6. $\frac{1}{1-2i}$
7. $\frac{2i}{(1+i)^2}$
8. $\frac{1}{1+i} - \frac{1}{1-i}$

EXERCICE 3 2 points

Résoudre dans l'ensemble des nombres complexes l'équation : $5x^2 + 2x + 1 = 0$.

EXERCICE 4 2 points

Résoudre dans l'ensemble des nombres complexes \mathbb{C} le système de deux équations linéaires à deux inconnues :

$$\begin{cases} 3z - 2z' = -13i \\ z + z' = 5 - i \end{cases}$$