

## NOMBRES COMPLEXES

1

Calculer :  $A = (2 - 5i)(2 + 5i)(-i + 4)$      $B = i^6 - i^3$      $C = \frac{1}{3-i} + \frac{2}{3i+2}$      $D = \frac{i}{1-5i} + \frac{8+3i}{i-1}$

2

Résoudre :  $2iz - 3 = z + i$      $3z(z+i) - 3 = -iz$      $\frac{z-1}{iz+3} = 4i$      $(-4i + z - 2)(5\bar{z} + 3i - 2) = 0$

3

Résoudre : 
$$\begin{cases} 5z + 2iz' = 1 - 4i \\ iz + 2z' = 8i \end{cases} \qquad \begin{cases} z - z' = i \\ -3z + 2z' = -2 \end{cases}$$

4

Résoudre :  $z^2 + 9 = 0$      $iz^2 + 3iz = 0$      $z^2 + z - 2 = 0$      $iz^2 + (1-i)z - 2 = 0$

5

Le point A a pour affixe  $a = -\frac{1}{2} + 5i$  et le point B,  $b = \frac{7}{3} - i$

Calculer l'affixe du vecteur  $\overrightarrow{AB}$  et l'affixe du milieu I du segment [AB]

6

Déterminer, dans chaque cas, l'ensemble des points M(z) tels que Z soit réel.

$$Z = z^2 - 2\bar{z} + 1 \qquad Z = i \frac{1+z}{1-z}$$

7

Déterminer l'ensemble des points m(z) tels que Z soit imaginaire pur.

$$Z = (z-i)(2iz+3) \qquad Z = (z-1)(\bar{z}-i)$$