

## AP MATHS1 Soutien 27/09 Nombres complexes (partie 1)

### Objectifs :

- Calculer avec des nombres complexes
- Résoudre dans  $\mathbb{C}$  une équation du premier degré
- Résoudre dans  $\mathbb{C}$  une équation du second degré
- Résoudre une équation se ramenant à une équation du second degré

### Exercice 1

#### Objectif : Calculer avec des nombres complexes

On pose  $z = 2 + i$  et  $z' = 3 - 2i$

Donner la forme algébrique de :

- 1)  $z + z'$
- 2)  $zz'$
- 3)  $\frac{z}{z'}$

### Exercice 2

#### Objectif : Résoudre dans $\mathbb{C}$ une équation du premier degré

Résoudre dans  $\mathbb{C}$  les équations suivantes :

- 1)  $2z + i = 2 - i$
- 2)  $3z + 1 - 2i = 4 - 3i - 2z$

### Exercice 3

#### Objectif : Résoudre dans $\mathbb{C}$ une équation du second degré

Résoudre dans  $\mathbb{C}$  les équations suivantes :

- 1)  $2z^2 + 3z - 5 = 0$
- 2)  $z^2 - 3z + \frac{9}{4} = 0$
- 3)  $z^2 - 4z + 8 = 0$

### Exercice 4

#### Objectif : Résoudre une équation se ramenant à une équation du second degré

Résoudre dans  $\mathbb{C}$  les équations suivantes :

- 1)  $z^4 + 2z^2 - 8 = 0$
- 2)  $\frac{1}{z^2} - \frac{4}{z} + 13 = 0$

### Exercice 5

Résoudre dans  $\mathbb{C}$  les équations suivantes et donner les solutions sous forme algébrique.

- a)  $(3 + 5i)z = 1 + iz$
- b)  $2 + i\bar{z} = 1 - i$
- c)  $z + 2\bar{z} = 3 - 4i$

