

## Mathématiques 2

L1 Sciences Economiques  
Université Panthéon-Assas, Melun  
Année Universitaire 2016–2017  
Christina Pawlowitsch

---

TD 3

### Nombres complexes et équations de récurrence d'ordre 2

#### Exercice 1

On démontre que

- (a) la somme d'un nombre complexe et son complexe conjugué est un nombre réel, et
- (b) le produit d'un nombre complexe avec son complexe conjugué est un nombre réel.

#### Exercice 2

Soit  $\theta$  l'argument et  $r$  la norme d'un nombre complexe  $a + bi$ . On démontre que

$$a + bi = r(\cos \theta + i \sin \theta).$$

#### Exercice 3

On démontre que

$$(a + bi)^2 = r^2(\cos 2\theta + i \sin 2\theta)$$

#### Exercice 4

Pour chacune des équations de récurrence linéaires d'ordre 2 données ci-dessous, calculez sa solution générale :

- (a)  $x_n = 4x_{n-1} - 3x_{n-2}$
- (b)  $x_n = 4x_{n-1} - 13x_{n-2}$
- (c)  $x_n = -6x_{n-1} - 9x_{n-2}$