

# Semaine 5 du 16 octobre 2017 (S42)

## Nombres complexes : première partie.

### 1 Corps des nombres complexes

Aucune connaissance sur les structures algébriques n'est exigibles. Elles feront l'objet d'une étude ultérieure.

#### 1.1 Construction à partir de $\mathbb{R}$

La construction n'est pas exigible.

#### 1.2 Propriétés des lois $+$ et $\times$

#### 1.3 Interprétation géométrique

#### 1.4 Conjugué et module d'un nombre complexe

### 2 Groupe $\mathbb{U}$ des nombres complexes de module 1

#### 2.1 Définition et caractérisation

#### 2.2 Technique de l'angle moitié

#### 2.3 Forme trigonométrique d'un nombre complexe

#### 2.4 Racines énièmes.

Les racines  $n^{\text{es}}$  (d'un nombre complexe quelconque et de l'unité) seront au programme de la semaine suivante.

### 3 Équations du second degré

#### 3.1 Calcul des racines carrées d'un complexe sous forme algébrique

#### 3.2 Résolution des équations du second degré

### 4 Techniques de calcul

#### 4.1 Formules trigonométriques

#### 4.2 Technique de l'angle moitié

#### 4.3 Factorisation

#### 4.4 Linéarisation

#### 4.5 L'exponentielle complexe

### 5 Nombres complexes et géométrie plane

Cette partie sera au programme de la semaine suivante.