

# Semaine 1 du 18 septembre 2023 (S38)

## Trigonométrie et nombres imaginaires

### 1 Relation de congruence modulo un réel

### 2 Les fonctions sinus, cosinus et tangente

#### 2.1 Définitions géométriques

#### 2.2 Résultats admis

### 3 Modes de repérage dans le plan et angles orientés

#### 3.1 Coordonnées cartésiennes

#### 3.2 Angles orientés de vecteurs

#### 3.3 Angles orientés de droites

#### 3.4 Cercle trigonométrique

#### 3.5 Coordonnées polaires

### 4 Trigonométrie

#### 4.1 Angles remarquables

#### 4.2 Propriétés élémentaires

#### 4.3 Équations trigonométriques

#### 4.4 Formules trigonométriques

La preuve des formules d'addition n'est pas exigible. Les étudiants doivent savoir retrouver tout le formulaire trigonométrique à partir des formules d'addition.

#### 4.5 Régularité des fonctions trigonométriques circulaires

La preuve géométrique de l'inégalité  $0 \leq x \cos(x) \leq \sin(x) \leq x$  pour  $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$  n'est pas exigible. On pourra demander d'en déduire les résultats de cette partie.

### 5 Nombres imaginaires

Aucune construction du corps des nombres complexes n'a été donnée, et aucune notion de structure algébrique n'a été vue. Les règles de calcul sur les nombres complexes ont été introduites géométriquement, aucun travail formel n'a été fait dessus.

#### 5.1 Bref aperçu historique

Rien d'exigible dans cette partie.

- 5.2 Une définition géométrique
- 5.3 Écriture trigonométrique d'un complexe
- 5.4 Multiplication de deux complexes
- 5.5 Conjugué et module d'un nombre complexe
- 5.6 Inverse d'un nombre complexe non nul
- 5.7 Technique de l'angle moitié