

## Semaine 1

du lundi 18 au vendredi 22 septembre 2023

Nombres complexes

Écriture algébrique d'un nombre complexe

Partie réelle et imaginaire

Propriétés élémentaires de Re et Im

Représentation géométrique d'un nombre complexe

Affixe d'un point, d'un vecteur

Interprétation géométrique de la somme de deux nombres complexes

Conjugué d'un nombre complexe, interprétation géométrique

Propriétés de la conjugaison

Module d'un nombre complexe, interprétation géométrique

Propriétés du module : multiplicativité, inégalité triangulaire

Notation  $e^{i\theta}$ . Propriétés  $|e^{i\theta}| = 1$ ,  $e^{i(\alpha+\beta)} = e^{i\alpha}e^{i\beta}$ ,  $\overline{e^{i\theta}} = e^{-i\theta}$ ,  $(e^{i\theta})^n = e^{in\theta}$ , formules d'Euler

Arguments d'un nombre complexe non nul

Écriture exponentielle d'un nombre complexe non nul

Résolution des équations du second degré à coefficients réels

Somme et produit des racines

TrigonométrieDéfinition de  $\cos \theta$ ,  $\sin \theta$  et  $\tan \theta$ 

Périodicité et symétrie

Formules de trigonométrie

Résolution d'équations trigonométriques simples :  $\cos x = c$ ,  $\sin x = c$ ,  $\tan x = c$ 

Notations arccos, arcsin, arctan

Transformation de  $a \cos \theta + b \sin \theta$  en  $r \cos(\theta + \varphi)$ Résolution de  $a \cos \varphi + b \sin \varphi = c$ Linéarisation de  $\cos^p \theta \sin^q \theta$ Questions de cours

Définition du module d'un nombre complexe.

Allure de la représentation graphique de la fonction arctan en précisant ses asymptotes en  $-\infty$  et  $+\infty$ .Si  $a$  est un réel fixé, rappeler les solutions de l'équation  $\cos x = \cos a$ , d'inconnue  $x \in \mathbb{R}$ .

Lien entre forme algébrique et forme exponentielle d'un nombre complexe

Formules trigonométriques  $\cos(a+b)$ ,  $\sin(a+b)$ ,  $\cos(2a)$ ,  $\sin(2a)$ Définition de  $\arccos x$ ,  $\arcsin x$ ,  $\arctan x$