

Colles 04 - 05/10/2020 au 09/10/2020

Thèmes traités en classe

- Chapitre 3 : Nombres complexes.
 - ▷ Racines carrées d'un complexe.
 - ▷ Équations du second degré.
 - ▷ Racines de l'unité.
 - ▷ Utilisation des complexes en géométrie plane.
- Exercices traités en classe :** I.1-c, f, i, j, n, o, I.3-1, I.4, II.1, II.3, II.5, II.6, II.8, II. 15, II.16, II.17, II.21.
- Chapitre 4 : Études de fonctions
 - ▷ Ensemble de définition, courbe représentative.
 - ▷ Opérations sur les fonctions : addition, multiplication, composition.
 - ▷ Fonctions associées : $x \mapsto f(x+a)$, $x \mapsto f(x)+a$, $x \mapsto f(ax)$, $x \mapsto af(x)$, $x \mapsto |f(x)|$.
 - ▷ Parité et périodicité d'une fonction.
 - ▷ Monotonie d'une fonction.
 - ▷ Majoration, minoration, bornes supérieure et inférieure.
 - ▷ Dérivation d'une fonction : définition.
- Exercices traités en classe :** I.1, I.2.

Questions de cours

1. Formules $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = \arg\left(\frac{z_C - z_A}{z_B - z_A}\right) [2\pi]$ et $\frac{AC}{AB} = \left|\frac{z_C - z_A}{z_B - z_A}\right|$ puis montrer que A, B, C sont alignés si et seulement si $\frac{z_C - z_A}{z_B - z_A} \in \mathbb{R}$.
2. Tracé des courbes de $x \mapsto f(x+a)$, $x \mapsto f(x)+a$ et $x \mapsto |f(x)|$ à partir de \mathcal{C}_f , en illustrant avec des dessins.
3. Si f et g sont décroissantes, alors $g \circ f$ est croissante, avec la démonstration.
4. Définition de fonction majorée, minorée, bornée (avec des quantificateurs et un dessin).

A savoir faire

1. Savoir déterminer la forme algébrique d'un complexe.
2. Savoir passer de la forme algébrique à la forme exponentielle et vice-versa.
3. Savoir utiliser les formules d'Euler pour linéariser une expression trigonométrique.
4. Savoir utiliser les formules d'Euler et la factorisation par l'angle moitié.
5. Savoir utiliser la formule de Moivre.
6. Savoir déterminer les racines carrées d'un complexe.
7. Savoir résoudre une équation du second degré dans \mathbb{C} .
8. Savoir trouver une racine n -ième d'un complexe.
9. Savoir résoudre un problème de géométrie plane avec des complexes.
10. Savoir déterminer l'ensemble de définition d'une fonction.
11. Savoir montrer qu'une fonction est paire/impaire.
12. Savoir montrer qu'une fonction est périodique.
13. Savoir calculer la composée de deux fonctions.