
Programme de la semaine 6 (du 03/11 au 09/11).

Nouvelles fonctions usuelles

- Fonctions ch et sh.
- Rappel du théorème de la bijection. Théorème de la dérivée de la réciproque.
- Définition de Arcsin, Arccos, Arctan ; continuité, variations, courbes, dérivabilité, dérivée, Arcsin et Arctan sont impaires. La formule pour $\text{Arctan}(x) + \text{Arctan}(\frac{1}{x})$ est à savoir retrouver.

Complexes (pas fini)

- Ensemble \mathbb{C} des nombres complexes (construction non donnée), forme algébrique.
- Conjugué, module (en particulier, inégalité triangulaire avec condition d'égalité).
- Ensemble \mathbb{U} , définition de $e^{i\theta}$ pour $\theta \in \mathbb{R}$, propriétés et applications. Technique de l'angle moitié.
- Forme trigonométrique d'un complexe non nul, argument.
- Racines carrées d'un complexe non nul (méthode trigonométrique et méthode algébrique). Equations de degré 2 à coefficients complexes, relation coefficients-racines.
- Racines n -ième de l'unité : définition, description. Application à la recherche des racines n -ièmes d'un complexe non nul. Somme des racines n -ièmes de l'unité.
- Pas encore au programme : définition de e^z pour $z \in \mathbb{C}$, géométrie et nombres complexes, fonctions d'une variable réelle à valeurs complexes.

Questions de cours

Demander :

- une définition ou un énoncé du cours ;
- et l'une des démonstrations suivantes :

 - Dérivabilité et dérivée de Arcsin.
 - Formule de $\text{Arctan}(x) + \text{Arctan}\left(\frac{1}{x}\right)$.
 - Preuve de l'inégalité triangulaire de droite (sans le cas d'égalité).
 - Calculer, pour $n \in \mathbb{N}$ et $\theta \in]0, 2\pi[$, $C_n = \sum_{k=0}^n \cos(k\theta)$.

Semaine suivante :  pas de colle la semaine du 10 novembre.

Complexes, primitives et intégrales.