

Fonctions usuelles

Révision du programme précédent.

Exponentielle complexe : définition, lien avec le conjugué, module, argument, cas d'égalité de deux exponentielles, résolution de $e^z = a$.

Réciproques des fonctions circulaires : définition, caractérisation, dérivation, graphe, propriétés, notamment l'étude de $\text{Arc cos}(x) + \text{Arc sin}(x)$ pour $x \in [-1, 1]$, et de $\text{Arc tan}(x) + \text{Arc tan}(1/x)$ pour $x \in \mathbb{R}^*$.

Fonctions à valeurs complexes, parties réelles et imaginaires, fonctions bornées, dérivabilité, théorèmes d'opérations.

Calculs algébriques

Sommes et produits, définitions, propriétés. Sommes télescopiques, changement d'indice, sommation par paquets. Factorisation de $a^n - b^n$, sommes géométriques.

Question de cours obligatoire à choisir parmi les suivantes :

Q1 : Exponentielle complexe : définition, lien avec le conjugué, module, argument, cas d'égalité de deux exponentielles, résolution de $e^z = a$.

Q2 : Définition, caractérisation, dérivée et graphe de Arc sin. Lien entre Arc sin et Arc cos.

Q3 : Définition, caractérisation, dérivée et graphe de Arc cos. Formule donnant $\text{Arc cos}(1 - x)$.

Q4 : Définition, caractérisation, dérivée et graphe de Arc tan. Formule pour $\text{Arc tan } x + \text{Arc tan}(1/x)$.

Attention, les sommes doubles et le binôme de Newton seront au programme la semaine prochaine.