

Programme de colles n° 5

SEMAINE DU 14 AU 18 OCTOBRE 2024

Chapitre 3 : Fonctions d'une variable réelle

- III. Dérivation : définition, opérations, dérivées usuelles
- IV. Bijections

Chapitre 4 : Nombres complexes

- I.1. à 4. Opérations usuelles, conjugaison, module, interprétation géométrique
- I.5. Équations du second degré à coefficients complexes

Questions de cours :

Sauf mention contraire, les démonstrations sont à connaître.

- Dérivées de $f + g$, λf , fg , $\frac{1}{g}$, $\frac{f}{g}$, $f \circ g$
- Dérivées des fonctions usuelles : $x \mapsto x^\alpha$, $x \mapsto x^n$, $x \mapsto \sqrt{x}$, exp, ln, sin, cos, tan, arcsin, arccos, arctan, ch, sh (démonstration non exigible)
- Théorème de la bijection monotone (la continuité de la réciproque est admise)
- Résolution complète de l'équation $ax^2 + bx + c = 0$ où $(a, b, c) \in \mathbb{R}^* \times \mathbb{R}^2$
- Existence, unicité et forme algébrique de $\frac{1}{z}$ pour $z \in \mathbb{C}^*$
- Inégalité triangulaire dans \mathbb{C} , interprétation graphique, cas d'égalité