

PROGRAMME DE COLLES N° 9

Semaine du 27/11/2023 au 01/12/2023

👉 *Fonctions numériques de la variable réelle, fonctions usuelles* 👈

La colle commencera par une des démonstrations, exemples ou exercices exigibles listés plus bas et pour lesquels le colleur s'assurera que les définitions sont bien connues.

— Chapitre 6 : Fonctions numériques de la variable réelle —

Révisions du programme précédent.

— Chapitre 7 : Fonctions usuelles —

Tout le chapitre.

1 Racines n-ièmes dans \mathbb{R}	4.1 Puissance généralisée a^b
2 Exponentielle et fonctions associées	4.2 Exponentielle de base a
2.1 Fonction exponentielle	4.3 Fonction puissance α
2.2 Fonctions trigonométriques hyperboliques .	5 Trigonométrie réciproque
3 Logarithmes	5.1 Définitions : Arccos, Arcsin, Arctan
3.1 Logarithme népérien	5.2 Formulaire de trigonométrie réciproque
3.2 Logarithme de base a	5.3 Dérivées
4 Puissances réelles	5.4 Trigonométrie réciproque et arguments d'un nombre complexe

Démonstrations, exemples ou exercices exigibles comme questions de cours

- Chapitre 6. Propositions 12 et 13 : simplifications de $f \circ f^{-1}$ et $f^{-1} \circ f$ pour f bijective et variations de f^{-1} quand f est strictement monotone bijective.
- Chapitre 7. Propositions 8 et 9 : simplification de $\sin(\text{Arccos } x)$ et étude de la dérivabilité de Arccos avec formule pour la dérivée.
- Chapitre 7. Exercice 9.1) : montrer que ch réalise une bijection de \mathbb{R}_+ sur $[1; +\infty[$ et formule pour sa réciproque notée Argch.
- Chapitre 7. Exercice 10 : étude de la fonction définie sur \mathbb{R}_+^* par $x \mapsto x^x$: dérivée, variations, limites au bord, convexité.

À venir : systèmes linéaires.