Programme n° 6

Semaine du 16 au 20 novembre 2026

Question de cours

1. donner deux expression de la dérivée pour la fonction tangente
2. étude de $x \mapsto a^x$ pour $0 < a < 1$ ou $1 < a$ (pas besoin de prouver les limites pour les élèves en soutien maths)
3. dérivée de la fonction arctangente (dérivabilité admise)
4. la composée d'applications surjectives est une application surjective
5. la composée d'applications injectives et injective

Programme

5 - Fonction usuelles

— Vocabulaire : fonction, image, antécédent, courbe représentative

— Recherche d'ensembles de définition de quotients, composées

— Fonctions paires, impaires, périodiques.

— Fonctions exponentielles $x \mapsto a^x$, fonctions puissances $x \mapsto x^m$.

— Fonctions trigonométriques : cosinus, sinus, tangente, arctangente.

— Formules de trigonométrie (addition, duplication, $\cos^2 + \sin^2$. (non démontrées, on attend les complexes)). Résolution d'équations trigonométriques simples.

6 - Ensembles et applications

— Vocabulaire

— Décrire un ensemble

— Opérations sur les ensembles

— Sous-ensemble, inclusion, ensemble des parties

— Démonstration par double inclusion.

— Produit d'ensemble

— On garde la partie applications (injectives, etc) pour la semaine 7, mais sentez vous libre de demander une démonstration du type

$$\forall y \in F, \exists! x \in E, f(x) = y$$

dans le cadre de fonctions à valeur dans .

4 - Sommes et produits

Utiliser le signe somme et produit ne fait jamais de mal, même si ce n'est pas le coeur du programme de colle !

Consignes particulières

— Le coeur de la colle est le chapitre 5, demander uniquement des choses très élémentaires sur le chapitre 6.

— La partie entière n'est pas au programme.

— Je n'ai pas démontré les formules de trigonométrie, l'esprit en B/L est de les démontrer avec les nombres complexes.

— nous n'avons pas encore revu les limites et les théorèmes de continuité.