

---

MATHÉMATIQUES MPSI : SEMAINE 7

PROGRAMME DE COLLE POUR LA SEMAINE DU 12 NOVEMBRE

1. **Fonctions usuelles** : révision du programme précédent.

2. **Calculs de primitives et d'intégrales**

Primitives d'une fonction définie sur un intervalle à valeurs réelles ou complexes.

Primitives usuelles : fonctions puissances, trigonométriques, hyperboliques, exponentielle, logarithme,  
 $x \mapsto \frac{1}{\sqrt{a^2 - x^2}}$ ,  $x \mapsto \frac{1}{a^2 + x^2}$ .

Rappels des propriétés des intégrales : linéarité, relation de Chasles, positivité, croissance, inégalité triangulaire intégrale.

Théorème fondamental de l'analyse. Toute fonction continue sur un intervalle admet des primitives.

Intégration par parties.

Changement de variable.

On a vu en TD comment déterminer une primitive de  $x \mapsto \frac{1}{ax^2 + bx + c}$  (mise sous forme canonique et chgt de variable approprié)

---