

1) **Primitives et intégrales**

§ Inégalités sur les intégrales.

§ Fonctions réelles à valeurs complexes $\varphi : I \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{C}$:

Dérivation et intégration

§ Intégrales dépendant des bornes

2) **systèmes d'équations linéaires** (avec ou sans paramètres)

Système échelonnés, solutions, existence de solutions.

3) **Dans \mathbb{R}^n (avec $2 \leq n \leq 4$) :**

- Savoir si une famille de 3 vecteurs libre, ou liée
- Savoir si un vecteur est CL d' autres vecteurs
- Cas général : Trouver une CNS pour qu'un $k = (x, y, z)$ ou (x, y, z, t) soit CL d'autres vecteurs

4) **Matrices**

- opérations, transposée
- matrices diagonales, triangulaires, symétriques, antisymétriques
- Matrices inversibles. pivot de Gauss
- Propriétés de la transposée, des matrices inversibles
- binôme de Newton

5) **Équations différentielles linéaires**

- Premier ordre, méthode de variation de la constante
- Second ordre à coefs constants

Plus :

6) **DL**

- DL classiques : $\exp x$, $\ln(1 + x)$, $\frac{1}{1-x}$, $\frac{1}{1-x}$, $(1 + x)^a$, $\cos x$, $\sin x$, $\arctan x$ et à l'ordre 3 : $\tan x$
- continuité, dérivabilité et DL
- Somme, produit, composée des DL, quotient en utilisant $\frac{1}{1+x}$
- prolongement par continuité de fonction, dérivabilité (Utilisation éventuelle du théorème de la limite de la dérivée (si $\lim_{x \rightarrow a} f'(x) = \ell \in \mathbb{R}$...)

- Position d'une courbe par rapport à sa tangente
- Formule de Taylor Young
- Primitivation d'un DL

Dans les prochains épisodes

- Limite et continuité

Démonstrations/exercices de cours à savoir faire impérativement :

On demandera systématiquement en début de colle 1 ou 2 DL du programme qui devront être sus parfaitement. Dans le cas contraire, la note ne devra pas dépasser 10

- Prouver le principe de superposition

Plus

- Retrouver le $DL_n(1)$ de $x \mapsto 1/x$
- Retrouver le DL de $\arctan x$ en 0

En plus pour le "Groupe spécial" :

1. Démontrer par Analyse-synthèse l'ensemble des solutions de l'équation $y' + a(x)y = 0$
2. Unicité du DL quand il existe

T 1	BORG Yoris	THOMAS Elliott
T 3	BORD Alexandra	PENOT Orlane
T 4	MALESINSKI Erell	
T 5	ASSELIN Zian	
T 6	NORMAND Adrien	
T 7	ALONZO Hugo	PENEL Charles
T 8	LELEU Jules	ROBISSON Lisandre
T 9	BOYER Evan	HUA Anh
T 11	HORESNY Donatien	
T 12	GUISSET Maéline	PRA Marie
T 13	COULON Stanislas	
T 15	IVAL Juliette	
T 16	LEMAIRE Valentin	COLLOMB Pierre
		HÉNAULT Maxime