

1) Suites

§ Généralités

a) Définitions de bases

b) Définition (avec les quantificateurs) de limite fini ou infinie
Savoir écrire les définitions et montrer la convergence dans des cas très simples.

c) Opérations sur les limites

§ Suites récurrentes ($u_{n+1} = f(u_n)$)

Savoir faire :

Dans le cas où f est croissante, les élèves doivent être autonomes : étude des variations de variation de f , inéquation $f(x) \leq x$ (résolution ou étude fonction); monotonie de u , convergence, point fixe.

§ Théorèmes de convergence

Suites monotones; Théorème d'encadrement; Suites adjacentes

§ Suites paires et impaires

§ Suites arithmético-géométriques

§ Suites récurrentes linéaires doubles (y compris le cas $\Delta < 0$. Savoir alors donner les suites sous forme réelle)

2) Primitives et intégrales

§ Primitive d'une fonction continue; primitives classiques

§ Primitive s'annulant en a d'une fonction continue

§ Intégration par partie, Intégration par changement de variable. Cas des fonctions paires/ impaires, des fonctions périodiques

§ Intégrale de $\frac{1}{ax^2 + bx + c}$

Plus :

§ Inégalités sur les intégrales.

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

§ Intégrales dépendant des bornes

Dans les prochains épisodes

- Systèmes d'équations linéaires et matrices

Démonstrations/exercices de cours à savoir faire impérativement :

- changement de variable dans l'intégrale
- intégration par parties

Plus

- Déterminer la dérivée et le signe de $\phi : x \mapsto \int_x^{2x} e^{-t^2} dt$
- Déterminer la dérivée et le signe de $\psi : x \mapsto \int_x^{x^2} \frac{e^t}{t} dt$ (pour $x \geq 0$)
- Limite de $u_n = (1 - \frac{3}{n})^n$ en $+\infty$
- Équivalent simple de $f(x) = \ln(x^2 - x + 2)$ en $+\infty$

Groupe spécial :

1. Théorème des suites adjacentes

2. f continue et positive telle que $\int_a^b f = 0 \Rightarrow f = \bar{0}$

T 1	HUA Anh	
T 2	ROBISSON Lisandre	IVAL Juliette
T 3	PENEL Charles	NORMAND Adrien
T 4	ACKERMANN Yanis	COULON Stanislas
T 5	COLLOMB Pierre	LEMAIRE Valentin
	HÉNAULT Maxime	
T 6	THOMAS Eliott	ASSELIN Zian
T 9	PRA Marie	
T 10	BORG Yoris	PENOT Orlane
T 11	MALESINSKI Erell	
T 12	ALONZO Hugo	DECOOPMAN Isaac
T 15	GALLICE Nathan	
T 16	GUISSET Maéline	HORESNYI Donatien