

Semaine 11 du 03 janvier (S01)

X – Suites réelles et complexes

1. Vocabulaire

2. Limite d'une suite réelle

2.1. Définition et premières propriétés

2.2. Opérations sur les limites

a. Étude de $(u_n + v_n)_{n \in \mathbb{N}}$

b. Étude de $(u_n v_n)_{n \in \mathbb{N}}$

c. Étude de $\left(\frac{1}{u_n}\right)_{n \in \mathbb{N}}$

d. Étude de $(|u_n|)_{n \in \mathbb{N}}$

e. Étude de $(\max(u_n, v_n))_{n \in \mathbb{N}}$

f. Exemples de formes indéterminées

2.3. Limites et suites extraites

2.4. Limites et inégalités

3. Résultats de convergence

3.1. Composition

3.2. Utilisation d'inégalités

a. Techniques d'encadrement

b. Suites monotones

c. Suites adjacentes

3.3. Théorème de Bolzano-Weierstrass

4. Traduction séquentielle de certaines propriétés

5. Suites particulières

5.1. Suites arithmétiques

5.2. Suites géométriques

5.3. Suites arithmético-géométriques

5.4. Suites récurrentes linéaires doubles

6. Suites définies par une relation de récurrence d'ordre 1

6.1. Définition de la suite

6.2. Recherche d'une limite éventuelle

6.3. Cas où f est croissante sur A

6.4. Cas où f est décroissante sur A

7. Suites à valeurs complexes

8. Premiers exemples de séries numériques

La définition de « série » ne sera donnée qu'en fin d'année.

Exercices donnés aux étudiants.

Les étudiants ont déjà travaillé ces notions dans :

- la feuille de TD n° 10.
- le DM n° 09.