

# Programme de colles n°18

## du 26 février au 1er mars 2024

---

### Chapitre 18 – Suites réelles

1. Suites bornées, minorées, majorées.
2. Suites monotones.
3. Limite finie ou infinie d'une suite, unicité de la limite.
4. Opérations sur les limites : sommes, produits et passage à la limite.
5. Théorème de la limite monotone.
6. Suites définies par récurrence.
7. Suites extraites de rangs pairs et impairs.
8. Suites adjacentes.
9. Suites équivalentes : définition, recherche d'équivalents et propriétés de suites équivalentes.

### Chapitre 19 – Limites de fonctions

1. Définitions avec les quantificateurs d'une limite finie ou infinie en un point, en  $-\infty$  ou en  $+\infty$ .
2. Limites à gauche et à droite.
3. Limites et inégalités
4. Opérations sur les limites
5. Théorème de minoration, de majoration et d'encadrement
6. Théorème de la limite monotone.
7. Fonctions équivalentes : définition, règles de calculs
8. Equivalents usuels

### Questions de cours

1. Définition de suites équivalentes et démonstration du résultat sur la limite.  
(Chap 18, def 52 et thm 54).
2. Enoncé des règles de calculs pour la recherche d'équivalents de suites et démonstration de l'un des points.  
(Chap 18, thm 55).
3. Définition avec les quantificateurs de  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \ell$  avec  $a$  et  $\ell$  deux réels.  
(Chap 19, def 6)
4. Enoncé (sans démonstration) des équivalents usuels en 0 pour les fonctions.  
(Chap 19, thm 40).