

# Programme de colles n°18

## du 9 au 13 février 2026

---

### Chapitre 17 – Suites réelles, partie 2.

1. Suites bornées, suites monotones.
2. Limite finie ou infinie d'une suite, unicité de la limite.
3. Opérations sur les limites : sommes, produits et passage à la limite.
4. Suites extraites.
5. Suites adjacentes.
6. Suites équivalentes : définition, équivalents usuels, recherche de limites.

### Chapitre 18 – Limites et continuité de fonctions

1. Définitions avec les quantificateurs d'une limite finie ou infinie, limites à gauche et à droite.
2. Opérations sur les limites.
3. Limites et inégalités.
4. Théorème de minoration, de majoration et d'encadrement
5. Théorème de la limite monotone.
6. Fonctions équivalentes : définition, règles de calculs
7. Équivalents usuels.
8. Définition de la continuité en un point, continuité à gauche et à droite.
9. Prolongement par continuité.

### Questions de cours.

1. Définition de suites équivalentes et énoncé de la caractérisation.  
(Chap 17, def 20 et thm 23).
2. Énoncé des opérations sur les équivalents et démonstration de la règle pour le produit.  
(Chap 17, thm 25).
3. Énoncé des équivalents usuels et démonstration de  $\cos(u_n) - 1 \underset{n \rightarrow +\infty}{\sim} -\frac{u_n^2}{2}$ .  
(Chap 17, thm 28).
4. Écriture de deux des neuf limites possibles, choisies par le colleur ou la colleuse .  
(Chap 18, def 3 à 8).
5. Définition de fonctions équivalentes en  $a$  et démonstration du résultat sur leur limite.  
(Chap 18, def 22 et thm 26.1).
6. Énoncé des équivalents usuels et démonstration de  $e^x - 1 \underset{x \rightarrow 0}{\sim} x$ .  
(Chap 18, thm 29).