

---

## PROGRAMME DE COLLE N°8

---

### I. SUITES ET SÉRIES DE FONCTIONS

Tout le chapitre.

*Preuves à connaître :*

- ▶ Si la série  $\sum f_n$  converge normalement sur  $I$  alors pour tout  $x \in I$ , la série  $\sum f_n(x)$  converge absolument (Proposition 14).
- ▶ Si la série  $\sum f_n$  converge normalement sur  $I$  alors elle converge uniformément sur  $I$  (Théorème 15)
- ▶ Théorème garantissant la continuité de la limite d'une suite de fonctions (Théorème 16).
- ▶ Si la suite  $(f_n)_{n \in \mathbb{N}}$  de fonctions continues sur  $[a, b]$  converge uniformément vers  $f$  sur  $[a, b]$  alors  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \int_a^b f_n(t) dt = \int_a^b f(t) dt$  (Théorème 19).
- ▶ Théorème garantissant la classe  $C^1$  de la limite d'une suite de fonctions (Théorème 21).