

Chapitre 9 (Limites et continuité des fonctions)

Chapitre 10 (Séries réelles)

- Définition d'une série, d'une série convergente ou divergente.
- Opérations sur les séries convergentes.
- Condition nécessaire de convergence : Si la série de terme générale u_n est convergente, alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$.
- Cas particulier des séries à termes positifs : théorème de convergence, théorème de comparaison.
- Condition suffisante de convergence : Une série absolument convergente est convergente.
- Séries usuelles : séries géométriques, série exponentielle, séries de Riemann.

Scilab (TP9)

Vitesse de convergence d'une suite réelle

Exemple :

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ la suite définie par $u_0 = 1$ et $\forall n \in \mathbb{N}; u_{n+1} = \frac{1}{2} \left(u_n + \frac{2}{u_n} \right)$.

On admet que $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \sqrt{2}$. Construire une procédure qui permet de déterminer la vitesse de convergence de $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ vers $\sqrt{2}$.