

Contexte : Suites réelles.

Prérequis : Notion de suite, de fonction et de continuité de fonction.

1 Résultats préliminaires

Proposition : Toute suite monotone bornée est convergente.

Définition : Suites adjacentes.

Théorème : Deux suites adjacentes sont convergentes et convergent vers la même limite.

2 TVI et corollaires

Théorème : Théorème des valeurs intermédiaires.

Théorème : TVI monotone (théorème de la bijection).

Corollaire : Théorème de Bolzano (reformulation de k entre $f(a)$ et $f(b)$ en $f(a)f(b) \leq 0$).

3 Applications

1. Bête(s) exo(s) d'application.
2. Soit $f \in \mathcal{C}^0([0; 1])$. Mq f admet un point fixe (plus : généraliser à $[a; b]$)
3. Application à la résolution d'équations, méthodes exactes :
 - Méthode de la dichotomie, implémentation Python / GeoGebra.
 - Méthode de Newton, voir développement correspondant.
4. Théorème : Toute fonction polynôme de degré impair (et non constante) admet une racine réelle.