

Méthodes en analyse

4 manières de montrer que : $\forall x \in I, f(x) \leq g(x)$:

- _ opérations sur les inégalités
- _ poser $h(x) = g(x) - f(x)$ et étudier les variations de la fonction
- _ inégalité des accroissements finis
- _ inégalités de convexité ($e^x - 1 \geq x, \ln(1 + x) \leq x$)

6 manières de trouver la limite d'une fonction :

- _ opérations sur les limites
- _ croissances comparées
- _ comparaison, encadrement
- _ équivalents
- _ développements limités
- _ limite d'un taux de variation

7 manières de trouver la limite d'une suite :

- _ opérations sur les limites
- _ croissances comparées
- _ comparaison, encadrement
- _ équivalents / développements asymptotiques
- _ propriété de la limite monotone, puis théorème du point fixe
- _ suites adjacentes
- _ somme partielle d'une série usuelle

4 manières de montrer qu'une série est convergente :

- _ somme partielle converge
- _ reconnaître une somme télescopique
- _ série usuelle $\left(\sum_{n \geq 1} \frac{1}{n^\alpha}, \sum_{n \geq 0} q^n, \sum_{n \geq 0} nq^{n-1}, \sum_{n \geq 0} n(n-1)q^{n-2}, \sum_{n \geq 0} \frac{x^n}{n!} \right)$
- _ comparaison des séries à termes positifs ($u_n \leq v_n, u_n = o(v_n), u_n \sim_{+\infty} v_n$)

5 manières de calculer une intégrale :

- _ chercher une primitive
- _ intégration par parties
- _ changement de variable
- _ utiliser la parité
- _ utiliser les lois usuelles des variables à densité