La nouveauté

Séries numériques réelles

On travaillera en particulier la divergence grossière.

- définition d'une série comme la suite des sommes partielles ;
- définition de la convergence (convergence de la suite des sommes partielles) ;
- combinaisons linéaires de séries convergentes ;
- condition nécessaire de convergence d'une série et divergence grossière ;
- séries télescopiques ;
- séries à termes positifs : théorèmes de la limite monotone et comparaison $\sum_n u_n$ converge dans le cas où $\forall n, 0 \leqslant u_n \leqslant v_n$ et $\sum_n v_n$ converge (et cas $\sum_n u_n$ diverge) ;
- convergence absolue : définition et propriété (la convergence absolue implique convergence) ;
- séries de référence : les séries géométriques $\sum_n q^n$, $\sum_n nq^{n-1}$, $\sum_n n(n-1)q^{n-2}$ et la série exponentielle : $\sum_n \frac{x^n}{n!}$

Les séries de Riemann on été évoquées mais elles sont hors programme. Si on les aborde, on rappellera les résultats nécessaires.

et toujours le programme précédent :

Limites de fonctions et étude globale

en particulier les incontournables en prêtant une attention particulière aux justifications

- limites en tout genre ;
- théorèmes des valeurs intermédiaires ;
- théorème de la bijection.