

Semaine 06 - du 3 au 7 novembreSuite et séries de fonctions

Convergence simple et uniforme

Convergence simple

Convergence uniforme : définition et exemples

Norme infinie : définition

Interpretation de la convergence uniforme à l'aide de la norme infinie

Continuité ; double limite

Notion de voisinage dans $\mathbf{R}$

Théorème de continuité en un point d'une suite de fonctions

Théorème de continuité sur une partie $A \subset \mathbf{R}$ d'une suite de fonctions (hypothèse de convergence uniforme locale)

Notion de point adhérent à une partie A de $\mathbf{R}$. Théorème de la double limite

Intégration et dérivation

Intégration d'une suite convergeant uniformément sur tout segment

Caractère $\mathcal{C}^1$, $\mathcal{C}^k$ et $\mathcal{C}^\infty$ de la limite d'une suite de fonctions.

Séries de fonctions

Définition de la convergence simple, uniforme pour les séries de fonctions

Une série de fonctions converge uniformément si et seulement si elle converge simplement et que la suite des restes converge uniformément

Convergence absolue, convergence normale

Exemple d'utilisation du théorème des séries alternées

Adaptation des théorèmes de continuité, double limite, intégration et dérivation au cas des séries de fonctions.