**Théorèmes : Séries de fonctions**

**Types de convergences**

Soit une suite de fonctions de vers .

Définition : (Série de fonctions)

On appelle série de fonctions de terme général la suite de fonctions où

On la note et pour , est appelée somme partielle d’ordre de la série de fonctions.

**Convergence simple et absolue**

Soit une série de fonctions de vers .

Définition : (Convergence simple)

On dit que CVS sur s’il existe une fonction telle que CVS vers sur .

Cette fonction est appelée la somme de la série sur et notée :

Théorème :

1. CVS sur
2. CV

Dans ce cas,

Définition : (Domaine de convergence simple)

On appelle domaine de CVS de la plus grande partie de sur laquelle CVS.

Propriété :

Si la série de fonction CVS sur alors la suite de fonctions CVS sur vers la fonction nulle.

Définition : (Reste d’ordre )

Si CVS sur , on peut définir pour , le reste d’ordre , la série de fonctions :

Propriété : Si CVS sur alors (sur A) vérifie :

Et CVS sur A vers la fonction nulle.

Définition : (Convergence absolue simple)

On dit que CVAS sur si CVS sur ssi CV.

Théorème :

Si CVAS sur , alors CVS sur .

**Convergence absolue**

Définition : (Convergence absolue)

On dit que la série de fonctions CVU sur si la suite de fonctions CVU sur .

Propriété : Si CVU sur alors CVS sur .

Propriété : Si CVU sur , alors CVU sur vers la fonction nulle.