

# Semaine 20 du 15 mars (S11)

## Analyse asymptotique.

### 1. Comparaison asymptotique de suites.

#### 1.1. Définitions : notations de Landau.

#### 1.2. Opérations.

##### 1.2a. $o$ et $O$ .

##### 1.2b. Équivalents.

#### 1.3. Exemples classiques (formulaire).

La formule de Stirling est au programme, elle n'a pas été démontrée en cours (la démonstration fait l'objet d'un DM).

### 2. Comparaison de fonctions.

#### 2.1. Définitions.

##### 2.1a. $o$ et $O$ .

##### 2.1b. Équivalents.

#### 2.2. Opérations.

##### 2.2a. $o$ et $O$ .

##### 2.2b. Équivalents.

### 3. Développements limités.

#### 3.1. Définition et premières propriétés.

#### 3.2. Opérations sur les DL.

##### 3.2a. Somme.

##### 3.2b. Produit.

##### 3.2c. Composition.

##### 3.2d. Quotient.

#### 3.3. Intégration et dérivation.

#### 3.4. Formule de Taylor-Young.

#### 3.5. Applications.

##### 3.5a. Calculs de limites et d'équivalents.

##### 3.5b. Allure d'une courbe au voisinage d'un point.

##### 3.5c. Prolongement de fonction.

##### 3.5d. Développements asymptotiques.

##### 3.5e. Branche infinie d'une courbe d'équation $y = f(x)$ .

Aucune connaissance théorique sur les échelles de comparaison n'est exigible. Les étudiants doivent savoir comparer en pratique des fonctions en utilisant les résultats de croissances comparées.