

# Semaine 21 du 25 mars 2013 (S12)

## Analyse asymptotique.

### 1. Comparaison asymptotique de suites.

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

#### 1.2. Opérations.

a.  $o$  et  $O$ .

b. 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.

a.  $o$  et  $O$ .

b. Équivalents.

#### 2.2. Opérations.

a.  $o$  et  $O$ .

b. Équivalents.

### 3. Développements limités.

#### 3.1. Définition et premières propriétés.

#### 3.2. Opérations sur les DL.

a. Somme.

b. Produit.

c. Composition.

d. Quotient.

#### 3.3. Intégration et dérivation.

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

#### 3.5. Applications.

a. Calculs de limites et d'équivalents.

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

c. Prolongement de fonction.

d. Développements asymptotiques.

e. 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.