Semaine 02 : du 18 au 22 septembre 2017

Semaine 03 : du 25 au 29 septembre 2017

Révisions d'analyse de première année

- Inégalités dans $\mathbb{R}$
- Suites réelles ou complexes.
- Fonctions usuelles : cos, sin, tan, ch, sh, arccos, arcsin, arctan.
Attention : les fonctions th, argch, argsh, argth sont hors-programme.
- Fonctions d'une variable réelle à valeurs réelles ou complexes : limite, continuité, comparaison locale, dérivation, intégration, développements limités.
- Équations différentielles linéaires d'ordre 1, ou d'ordre 2 à coefficients constants et second membre de la forme $Ae^{\lambda x}$, $B \cos(\omega x)$ ou $B \sin(\omega x)$.

Les séries ne figurent pas en révision. Elles seront revues ultérieurement.

Doivent notamment être connus :

- tout ce qui concerne les fonctions cos, sin, tan, ch, sh, arccos, arcsin, arctan ;
- les équivalents usuels suivants au voisinage de 0 :

$$e^x - 1 \sim x, \quad \ln(1+x) \sim x, \quad (1+x)^\alpha - 1 \sim \alpha x,$$

$$\sin x \sim x, \quad 1 - \cos x \sim \frac{x^2}{2}, \quad \tan x \sim x,$$

$$\operatorname{sh} x \sim x, \quad \operatorname{ch} x - 1 \sim \frac{x^2}{2}, \quad \arcsin x \sim x, \quad \arctan x \sim x$$

- les formules de développements limités à tout ordre des fonctions suivantes au voisinage de 0 :

$$e^x, \operatorname{ch} x, \operatorname{sh} x, \cos x, \sin x, \frac{1}{1-x}, \ln(1+x), (1+x)^\alpha, \arctan x$$

ainsi que le développement limité à l'ordre 3 en 0 de $\tan x$.

Consignes pour la colle.

Demander d'abord un calcul simple d'équivalent.

Demander ensuite un calcul simple de développement limité.

Donner ensuite les exercices de votre choix.