



## TRAVAIL DE MATURITE 2009-2010 : Proposition de thème

**Suites, séries et infini en mathématiques**

$$\Phi = 1 + \frac{1}{\Phi} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\Phi}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\Phi}}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\Phi}}}} = [1; 1, 1, 1, 1, 1, \dots]$$

1. BRANCHE CONCERNEE : Mathématiques

2. Prof. responsable(s) : Nicolas Gremaud

3. Thème du séminaire : Suites et séries

3.1. Bref résumé de la problématique :

Le concept de suite intervient naturellement dans les situations les plus courantes et les plus variées. En mathématiques, il est associé en particulier aux notions de continuité et d'infini.

3.2. Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Convergence dans les suites et séries
- Le concept d'itération dans les suites
- L'infini et ses paradoxes
- Suites et fractions continues
- Suites et fractales

4. Considérations méthodologiques :

- Choisir un sujet et rechercher de la documentation
- Développer les concepts théoriques
- Illustrer par des exemples
- Développer des applications
- Eventuellement utiliser l'outil informatique

5. Compétences requises et / ou intérêts souhaités chez l'élève :

Aucune compétence particulière n'est exigée. L'étudiant devra montrer un intérêt certain et de la curiosité pour les mathématiques.