

# PRÉPARATION À L'AGRÉGATION EXTERNE DE MATHÉMATIQUES

(Sauf mention du contraire les cours ont lieu dans la salle C 004)

## Janvier-Février 2012

### Première semaine

*Mardi 3 Janvier 2012*

10h00-12h00. - *Analyse* (F. Durand) : Correction d' exercices.

14h00-16h30 - *Modélisation* (Y. Mammeri) : Texte.

*Mercredi 4 Janvier 2012*

9h45-12h15. - *Mathématiques générales* (K. Sorlin) leçon 128 *Endomorphismes trigonalisables. Endomorphismes nilpotents.*

*Vendredi 6 Janvier 2012*

13h30-16h00 - *Mathématiques générales* (J.L. Chabert) leçon 106 : *Groupe linéaire d'un espace vectoriel de dimension finie  $E$ , sous-groupes de  $GL(E)$ . Applications.*

### Deuxième semaine

*Lundi 9 Janvier 2012*

10h30-12h30 - *Analyse* (G. Vigny) : leçon 223 *Convergence des suites numériques. Exemples et applications.*

*Mardi 10 Janvier 2012*

8h15-10h15. - *Analyse* (A. Farina) leçon 229 *Fonctions monotones. Fonctions convexes. Exemples et applications.*

14h00-16h30 - *Modélisation* (Y. Mammeri) Textes.

*Mercredi 11 Janvier 2012*

10h15-12h15. - *Mathématiques générales* (J-L.Chabert) leçon 145 : *Méthodes combinatoires, problèmes de dénombrement.*

Problème n. 4 d'analyse et probabilités (A. Farina)

*Vendredi 13 Janvier 2012*

10h30-12h30 *Analyse* (B. Testud) Rappels et compléments en probabilités.

13h30-16h00. - *Mathématiques générales* (J-L. Chabert) leçon 117: *Algèbre de polynômes à  $n$  indéterminées ( $n \geq 2$ ). Polynômes symétriques. Applications.*

### **Troisième semaine**

*Lundi 16 Janvier 2012*

10h30-12h30. - *Analyse* (G. Vigny) : leçon 224 *Comportement asymptotique de suites numériques. Rapidité de convergence. Exemples.*

*Mardi 17 Janvier 2012*

8h15-10h15. - *Analyse* (A. Farina) leçon 235 *Suites et séries de fonctions intégrables. Exemples et applications.*

14h00-16h30 - *Modélisation* (M. Darbas) Textes.

*Mercredi 18 Janvier 2012*

10h15-12h45. - *Mathématiques générales* (J-L. Chabert) leçon 125 : *Sous-espaces stables d'un endomorphisme d'un espace vectoriel de dimension finie. Applications.*

14h00-16h30 - *Modélisation* (J-P. Chehab) Texte and compléments d'analyse matricielle.

*Jeudi 19 Janvier 2012*

Problème n. 5 de mathématiques générales (J-L. Chabert).

*Vendredi 20 Janvier 2012*

10h30-12h30 *Analyse* (O. Goubet) leçon 215 *Applications différentiables définies sur un ouvert de  $R^n$ . Exemples et applications.*

13h30-16h30. - *Mathématiques générales* (F.Digne) leçon 113 : *Groupe des nombres complexes de module 1. Sous-groupes des racines de l'unité. Applications. Cours et exercices.*

*Lundi 23 Janvier 2012*

10h30-12h30. - *Analyse* (G. Vigny) leçon 226 *Comportement d'une suite réelle ou vectorielle définie par une itération  $u_n = f(u_n)$ . Exemples.*

13h30-16h30. - *Mathématiques générales* (F.Digne) leçon 137 : *Barycentres dans un espace affine réel de dimension finie ; convexité. Applications. Cours et exercices.*

*Mardi 24 Janvier 2012*

8h15-10h15. - *Analyse* (A. Farina) leçon 236 *Illustrer par des exemples quelques méthodes de calcul d'intégrales de fonctions d'une ou plusieurs variables réelles.*

14h00-16h30 - *Modélisation* (M. Darbas). Cours : Méthodes Directes.

*Mercredi 25 Janvier 2012*

9h45-12h45. - *Mathématiques générales* (K. Sorlin) Cours et exercices.

*Vendredi 27 Janvier 2012*

9h30-12h30. - *Analyse* (B. Testud) leçon 249 *Suites de variables de BERNOULLI indépendantes. Compléments.*

## **Cinquième semaine**

*Lundi 30 Janvier 2012*

10h30-12h30. - *Analyse* (G. Vigny) : Cours-td sur les fonctions continues et dérivables.

13h30-16h30. - (K.Sorlin) Cours et exercices.

*Mardi 31 Janvier 2012*

08h30-10h30. - *Analyse* (O. Goubet) Préparation à l'écrit.

13h30-16h30. - *Modélisation* (M. Darbas). TD : Méthodes Directes.

*Mercredi 1er Février 2012*

10h15-12h45. - *Mathématiques générales* (J-L. Chabert) leçon 140 : *Systèmes d'équations linéaires. Systèmes échelonnés. Résolution. Exemples et applications.*

14h00-16h 30. - *Modélisation* (J-P. Chehab). Cours : Méthodes itératives.

Problème n. 5 d'analyse et probabilités (B. Testud).

*Vendredi 3 Février 2012*

8h45-11h45 *Analyse* (O. Goubet) leçon 216 : *Étude métrique des courbes. Exemples.*

## **Sixième semaine**

*Lundi 6 Février 2012*

10h30-12h30. - *Analyse* (G. Vigny) : leçon 228 *Continuité et dérivabilité des fonctions réelles d'une variable réelle. Exemples et contre-exemples.*

13h30-16h00. - : (K. Sorlin) leçon 131 : *Formes quadratiques sur un espace vectoriel de dimension finie. Orthogonalité, isotropie. Applications.*

*Mardi 7 Février 2012*

8h15-10h15. - *Analyse* (A. Farina) leçon 239 *Fonctions définies par une intégrale dépendant d'un paramètre. Exemples et applications.*

13h30-16h30. - *Modélisation* (J-P. Chehab) TP : Méthodes itératives.

*Mercredi 8 Février 2012*

10h15-12h15. - *Mathématiques générales* (J-L. Chabert) leçon 133: *Endomorphismes remarquables d'un espace vectoriel euclidien (de dimension finie).*

*Jeudi 9 Février 2012*

Problème n. 6 de mathématiques générales (K. Sorlin).

*Vendredi 10 Février 2012*

9h30-12h30. - *Analyse* (B. Testud) leçon 251 *Indépendance d'événements et de variables aléatoires. Exemples. Compléments.*

13h30-16h30 *Mathématiques générales* (F. Digne) leçon 139 : *Applications des nombres complexes à la géométrie. Cours et exercices.*

## **Septième semaine**

*Lundi 13 Février 2012*

10h00-12h00. - *Analyse* (F. Durand) Leçon 206 : Théorèmes de point fixe.

13h30-16h00. - (K. Sorlin) leçon 148 : *Formes quadratiques réelles. Exemples et applications.*

*Mardi 14 Février 2012*

8h15-10h15. - *Analyse* (A. Farina) leçon 234 *Espaces  $L^p, 1 \leq p \leq +\infty$ .*

13h30-16h30. - *Modélisation* (M. Darbas) TP : Conditionnement.

*Vendredi 17 Février 2012*

10h30-12h30. - *Analyse* (O. Goubet) Préparation à l'écrit.

13h30-16h30 *Mathématiques générales* (F. Digne) Cours et exercices.

## **Huitième semaine**

*Lundi 20 Février 2012*

10h00-12h00. - *Analyse* (F. Durand) Leçon 230 : Séries de nombres réels ou complexes. Comportement des restes ou des sommes partielles des séries numériques.

13h30-16h00.- (K. Sorlin) leçon 130 : *Matrices symétriques réelles, matrices hermitiennes.*

*Mardi 21 Février 2012*

10h30-12h30. - *Analyse* (O. Goubet) leçon 220 *Équations différentielles  $X' = f(t, X)$ . Exemples d'études qualitatives des solutions.*

14h00-16h30. - *Modélisation* (J-P. Chehab). Cours : Méthodes numériques pour le calcul d'éléments propres.

*Mercredi 22 Février 2012*

13h30-16h30. - *Modélisation* (J-P. Chehab). TP : Méthodes numériques pour le calcul d'éléments propres.

*Jeudi 23 Février 2012*

Problème n. 6 d'analyse et probabilités (O. Goubet).

*Vendredi 24 Février 2012*

13h30 - 16h00. - (F. Digne) leçon 146 : *Résultant. Applications.*

**Prochains cours le lundi 5 mars 2012**