

Université Paris Sud Orsay

Agrégation Interne de Mathématiques 2022-2023

Rentrée : Mardi 30/08/2022 de 14h00 à 17h00 en **salle 0D1** au rez-de-chaussée de l'institut de mathématiques (bât 307).

Tous les cours du lundi auront lieu à l'Institut de mathématiques (bât 307), salle à préciser.

Emploi du temps :

a) *De la rentrée au 17 Janvier 2022 inclus* : préparation à l'écrit

b) **Epreuves écrites en Janvier 2022.**

c) *De l'écrit jusqu'à Pâques* : préparation à l'écrit et à l'oral

Intervenants (sous réserves) :

L. NIEDERMAN (écrit analyse-géométrie 15h), D. THOMINE (écrit analyse-géométrie 26h), P.Y. LE GALL (écrit algèbre ? h, écrit analyse-géométrie ? h, oral algèbre ? h), L. BLASCO (écrit algèbre-géométrie ? h), J.J. MARTIANO (proba/stat 7h), B. HENNION (écrit algèbre-géométrie ? h, oral algèbre ? h, oral analyse-proba ? h), F. MENOUS (TP numériques 6h).

Les lundis matin : 9h30-12h00

Les lundis après-midi : 13h30-16h00

Les séances comportent du cours et des exercices ainsi que des corrections de problèmes.

AGRÉGATION INTERNE ORSAY 2022-2023 (préparation écrit)

Séances le Lundi et quelques TD le mercredi (très peu dans l'année).

Stage de la Toussaint les 24-25-26 Octobre 2022. Salle à préciser.

Stage oral, durant les vacances d'hiver 2023.

Total heures écrit : 120h= 56hCM Analyse + 57hCM Algèbre + 7hCM Proba

Total heures oral : 30h=15h Algèbre+ 9h Analyse-Géométrie+ 6h Numérique.

Modalités 2022-2023

Tout d'abord le volume horaire de cette préparation a été réduit par le rectorat de Versailles à **150 heures** d'enseignement. Cela n'empêche pas de faire une préparation très efficace (voir les classements des reçus ces dernières années) mais ça demande un investissement personnel **extrêmement** important. Examinez les statistiques et les sujets dans les rapports des trois dernières années pour avoir une idée de la quantité de connaissances à acquérir en 150 heures.

A la demande du rectorat, la préparation consiste en un module filé de 120h ET deux stages intensifs de 18h et 12h : un pour l'écrit de 5 séances les 24, 25 et 26/10/2022, un pour l'oral de 5 séances durant les vacances d'hiver 2023.

Renseignements administratifs et annales :

- a) Les inscriptions à la préparation ont lieu du **20 juin au 03 Juillet 2022**. Elles ne se font plus sur le site du PAF et toutes les informations sont sur la page E AFC du site académique. Vous devriez recevoir un mail d'information normalement le 20 juin avec les indications pour se pré-inscrire (!)

ATTENTION : Il n'y aura pas de réouverture des inscriptions en Septembre.

- b) Les inscriptions au concours ont lieu sur le site

<http://www.devenirenseignant.gouv.fr/pid35072/inscrivez-vous-aux-concours-recrutement-education.html>

ATTENTION : Il faut s'inscrire de mi-Septembre 2022 à mi-October 2022.

Pour information, les inscriptions au concours EXTERNE ont aussi lieu en Septembre.

- c) Sites du jury suivant les différentes sessions :

2014-2022 <http://www.devenirenseignant.gouv.fr/pid34315/se-preparer-pour-les-concours-second-degre-jurys.html>

2001-2022 <http://agrint.agreg.org/archives.html>

Mais surtout : <http://agrint.agreg.org/>

d) Beaucoup d'annales corrigées sur :

1989-2022 : <https://concours-maths-cpge.fr/> et <http://maths-concours.fr/>

e) De même dans la RMS Revue de Mathématiques Spéciales devenue Revue de la filière mathématique.

f) C'est en gros le programme des classes préparatoires MP*.

Le programme est accessible sur le site du jury (<http://agrint.agreg.org>) ou à :

http://media.devenirenseignant.gouv.fr/file/agregation_interne/51/2/p2019_agreg_int_maths_931512.pdf

Il s'ajoute des expérimentations numériques avec les logiciels et l'environnement qui est précisé sur le site du jury (<http://agrint.agreg.org/archives.html>).

g) La totalité des documents de la préparation en analyse est disponible sur internet sur

<https://drive.google.com/drive/folders/0B-IxwVTRsAutbnZHM1docVJBRkE?resourcekey=0-XS4pAs8fjANuxZARewYHhg&usp=sharing>

h) Pour me contacter :

Laurent.Niederman@math.u-psud.fr

Je suis au bâtiment 307.

Six concours blancs (Officiellement facultatif !) : Certains samedis après-midi, à partir de fin Septembre tous les 15 jours.

Bibliographie :

NB: Les éditeurs indiqués sont ceux des premières éditions. Il peut y avoir des changements.

COURS

Tout cours complet de mathématiques spéciales convient.

Parmi les cours conformes au nouveau programme j'avais repéré (il y a quelque temps) :

Debeaumarché G., Dorra F., Hochart M. : Mathématiques MPSI-PCSI (Pearson Education) qui contient des illustrations en Scilab

Debeaumarché G., Dorra F., Hochart M. : Mathématiques MP-MP* (Pearson Education) qui contient des illustrations en Scilab

Monier (Dunod), j'utilise la troisième édition. Ouvrages très progressifs et ont le gros avantage de comporter de nombreux exercices tous corrigés.

Marco, Lazzarini, Boualem, Brouzet,... (Pearson Education, Sciences exactes) : Mathématiques L1. utile pour l'oral.

D'autre part, les très bons polys de Georges Skandalis à Paris 7 pour l'agrégation interne sont disponibles en livre maintenant.

POUR SE METTRE A NIVEAU**

Auliac, Caby (Ellipse) : Analyse pour le Capes et l'Agrégation interne**

Grifone (Cépaduès) : Algèbre Linéaire**

Dupont (Dunod) : Probabilités et statistiques pour l'enseignement**

Perrin (Cassini) : Mathématiques d'école, chapitres 1, 2 et 3 pour l'arithmétique**

Lehman (Cassini), mathématiques pour l'étudiant de première année : algèbre et géométrie (un livre de niveau L1 sur l'algèbre).

** : lectures conseillées pendant l'été.

Autres ouvrages conseillés (notamment utiles pour l'oral) :

- Moisan, Chanet, Delmas, Tosel : Manuel de Mathématiques Supérieures - Mathématiques Supérieures. Analyse (Ellipse).
- Demailly, Analyse numérique et équations différentielles (EDP sciences)
- Hubbard, West : Équations différentielles et systèmes dynamiques (Cassini)
- Gourdon : Les Maths en tête (Maths pour M') – Algèbre / Analyse (Ellipse).
- Boualem, Brouzet : La planète R, Voyage au pays des nombres réels (Dunod)
- Rombaldi : analyse réelle (EDP sciences)
- Rombaldi : analyse matricielle (EDP sciences)
- Allaire, Kaber Sidi : Algèbre linéaire numérique (Ellipse)
- Lesieur : Compléments d'algèbre linéaire
- Ladegaillerie : Géométrie, ex corrigés pour le CAPES de mathématiques.
- M. Audin, Géométrie (EDP Sciences).
- J.-C. Carrega, Théorie des Corps : la Règle & le Compas (Hermann).
- Mazet : Algèbre et géométrie pour la licence (Ellipse)
- Perrin : Mathématiques d'école (Cassini)

EXERCICES

- F. Rouvière : Petit guide de calcul différentiel à l'usage de la licence et de l'agrégation.
- Francinou, Gianella, Nicolas : Exercices de mathématiques des oraux de l'Ecole polytechnique et des Ecoles normales supérieures. Algèbre-Analyse, 4 Tomes (Cassini).
- Sorosina : Système D, Tomes 1 et 2, Dunod.
- Moisan, Vernotte, Tosel : Analyse. (Exercices corrigé) - Topologie et séries (Ellipse)
- Moisan Vernotte, Tosel : Analyse. (Exercices corrigé) - Suites et séries de fonctions (Ellipse)
- Leichtnam, Schauer : Exercices corrigés de math. oral de Polytechnique et des ENS (Ellipses, 2 tomes), notamment en Algèbre linéaire.
- Merlin : Méthodix, analyse – algèbre-méthodes pour l'écrit, Ellipse
- Attali, Guillard, Tissier : Exercices de mathématiques, 7 tomes, Bréal (regarder surtout ceux de géométrie).

SUJETS DE CAPES À TRAVAILLER PENDANT L'ÉTÉ :

Il s'agit de sujet de CAPES externe, première épreuve pour l'analyse, deuxième épreuve pour l'algèbre. Vous pouvez me rendre le premier sujet d'analyse pour le 31 juillet, le suivant pour le 02 Septembre.

Analyse

2005 (c'est beaucoup plus dur à partir de la partie 4), 1998.

Après je suggère dans l'ordre les sujets suivants : 2004 (fonction exp) - 2009 (Wallis) - 1991 (inégalités de Kolmogorov) - 2001 (convolution) - 1997 (const d'Euler) - 2003 (théo de Korovkin) - 2000 (méthode de Gauss-Legendre) - 1996 (équa diff).

Algèbre (proposé par L. Blasco)

2001, épreuve 2: épreuve d'algèbre linéaire (suites récurrentes linéaires) et applications de l'arithmétique du livre "Mathématiques d'Ecole".

2003, épreuve 2 : arithmétique sur la structure de l'anneau Z/nZ .

D'autre part, Pierre Yves Le Gall propose deux sujets d'école d'ingénieur (CCP) qui permettent de tester les connaissances de base. Il propose aussi une liste d'exercices (fichier Prérentré) plutôt élémentaires que vous pouvez regarder en vue de préparer la rentrée et les oraux.