

## EOD de Mathématique, Physique, Chimie des PLP1 , 2004-2005

Planning prévisionnel mis à jour le 11-03-05 :

les cours commencent la semaine du **Lundi 21 Mars**

Pour la Physique voir le planning du CAPES de Physique-Chimie à l'adresse suivante :

<http://www.iufm.unice.fr/departements/physique/forumpriv/infoscapes/2sem2005/capes2sem05.htm>

- Lundi,  
Physique voir le planning du CAPES de Physique-Chimie
- Mardi,  
Physique voir le planning du CAPES de Physique-Chimie
- Mercredi, matin,  
Physique voir le planning du CAPES de Physique-Chimie,  
ou, 8h30-13h30, à l'IUFM, Physique ( 4 séances) avec C. Bracco
- Mercredi, après-midi,  
13h-16h Chimie, au Lycée des Eucalyptus, avec J.C. André
- Jeudi, matin,  
8h30-11h30, Mathématique, à l'IUFM, avec P. Silici
- Jeudi, après-midi,  
Physique voir le planning du CAPES de Physique-Chimie
- Vendredi,  
9h-12h, Mathématique, à l'IUFM, avec S. Junca

Monssieur Najmi interviendra plus tard.

### Oraux blancs de Mathématiques de la préparation au CAPLP Maths-Sciences , Analyse, Probabilités, Statistiques avec S. Junca, 2004-2005

Informations de dernières minutes :

- Les EODs en Mathématiques avec S. Junca commencent le **Vendredi 25 Mars**.
- Prochaine séance , en raison de la troisième épreuve écrite du CAPES de Mathématiques,  
**VENDREDI 28 Avril : séance numéro 3.**  
Le dossier sera disponible en ligne après le 8 Avril.

On abordera à chaque séance trois oraux.

Voici le contenu des séances numérotées de 1. à ...

TSVP →

## 1. Statistiques

- Mdp : Caractères de position et de dispersion (moyenne, médiane, écart type), pour une série statistique à une variable :
- Mdp : Expériences aléatoires, probabilités élémentaires, variables aléatoires réelles.
- Mdp : Ajustements affines pour une série statistique à deux variables.

## 2. Dérivées

- Me : Nombre dérivé d'une fonction de  $\mathbb{R}$  vers  $\mathbb{R}$  en un nombre  $a$  de son ensemble de définition : définition, interprétations, exemples d'utilisation.
- Me : Fonction dérivée d'une fonction de  $\mathbb{R}$  vers  $\mathbb{R}$  : définition, mise en évidence de différentes exemples d'utilisation pour l'étude de fonctions à l'aide d'exemples appropriés.
- Me : Sens de variation d'une fonction de  $\mathbb{R}$  vers  $\mathbb{R}$  : définition, mise en évidence de différentes méthodes d'étude à l'aide d'exemples appropriés.

## 3. Polynômes

- Me : Fonctions polynômes du second degré à coefficients réels, définies sur  $\mathbb{R}$  : forme canonique, application de la forme canonique à l'étude de ce type de fonctions et à la résolution de l'équation du second degré à l'aide d'exemples appropriés.
- Me : Fonctions polynômes du troisième degré à coefficients réels, définies sur  $\mathbb{R}$  : étude du sens de variation à l'aide d'exemples appropriés, application à la résolution graphique l'équation d'inconnue réelle  $x, x^3 + px + q = 0$  où  $p$  et  $q$  sont deux nombres réels donnés.
- Mdp : Fonctions polynômes du troisième degré à coefficients réels, définies sur  $\mathbb{R}$ .

## 4. Fonctions réciproques, $\sqrt{\quad}$

- Me : Fonction réciproque d'une fonction définie, continue et strictement monotone sur un intervalle de  $\mathbb{R}$  et à valeurs dans  $\mathbb{R}$  : définition, mise en évidence à l'aide d'exemples appropriés.
- Me : Fonction  $f$  définie, pour tout nombre réel  $x$  positif ou nul, par  $f(x) = \sqrt{x}$  : définition, étude du sens de variation, représentation graphique, exemples de calculs approchés.
- Mdp : Fonction  $f$  définie, pour tout nombre réel  $x$  positif ou nul, par  $f(x) = \sqrt{x}$ .

## 5. Logarithmes

- Me : Fonction logarithme népérien : définition et propriétés, représentation graphique, résolution graphique de l'équation, d'inconnue réelle  $x$ ,  $\ln x - ax = 0$ , où  $a$  est un nombre réel donné.
- Me : Fonction logarithme décimal : définition et propriétés, fonction dérivée, représentation graphique, exemples d'utilisation.
- Mdp : Fonction logarithme décimal.

## 6. $A \sin(vt + w)$

- Me : Fonction  $f$  définie, pour tout nombre réel  $t$ , par  $f(t) = A \sin(vt + w)$ , où  $A$ ,  $v$  et  $w$  sont des nombres réels donnés : mise en évidence de différentes méthodes d'étude du sens de variation de cette fonction à l'aide d'exemples appropriés, représentation graphique.
- Me : Equation trigonométrique, d'inconnue réelle  $x$ , de la forme  $a \cos(x) + b \sin(x) = c$ , où  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont des nombres réels donnés : méthode de résolution, exemples de résolution à partir de situations conduisant à de telles situations.
- Mdp : Fonction  $f$  définie, pour tout nombre réel  $t$ , par  $f(t) = A \sin(vt + w)$ , où  $A$ ,  $v$  et  $w$  sont des nombres réels donnés.

## 7. Primitives

- Me : Primitives d'une fonction réciproque d'une fonction définie et continue sur un intervalle de  $\mathbb{R}$  et à valeurs dans  $\mathbb{R}$  : définition et propriétés, exemples de recherche des primitives de fonctions usuelles.
- Me : Intégrale définie : définition et propriétés, interprétation géométrique, exemples de calculs et d'utilisations.
- Mdp : Intégrale définie.

## 8. Equations différentielles

- Me : Equation différentielle  $y' - ay = f$ , où  $a$  est un nombre réel et  $f$  une fonction donnée : méthode de résolution lorsque  $f$  est la fonction nulle, puis lorsque  $f$  n'est pas la fonction nulle, exemples de résolution à partir de situations conduisant à de telles situations.
- Me : Equation différentielle  $y'' + v^2y = 0$ , où  $v$  est un nombre réel donné : méthode de résolution, exemples de résolution à partir de situations conduisant à de telles situations.

– Mdp : Equation différentielle  $y' - ay = f$ , où  $a$  est un nombre réel et  $f$  une fonction donnée.

## 9. Equations et inéquations

– Me : Inéquation du second degré à une inconnue réelle et à coefficients réels : interprétation géométrique, exemples de résolution à partir de situations conduisant à de telles situations.

– Me : Systèmes d'équations linéaires, d'inconnues réelles, à coefficients réels : interprétation géométrique, mise en évidence de différentes méthodes de résolution à l'aide d'exemples appropriés,

– Me Caractérisation d'un demi-plan par une inéquation : application à la résolution graphique d'un système de deux ou trois inéquations du premier degré à deux inconnues réelles, utilisation dans des exemples simples de programmation linéaire.

### Quelques remarques :

– Les deux épreuves écrites d'admissibilité sont chacune de coefficient 2, alors que les deux épreuves orales d'admission sont chacune de coefficient **3**.

– “Les candidats sont invités à utiliser la calculatrice, autant que possible”.

– Le terme exercice est à prendre au sens large. Il peut s'agir d'applications directes du cours, d'exemples ou de contre-exemples venant éclairer une méthode, de la mise en oeuvre d'outils et de notions mathématiques dans une autre discipline.

– Le candidat peut choisir des exercices d'ouvrages de Lycée professionnel ou de Lycée général ou technologique qui correspondent à l'intitulé du dossier.