

Une année de Mathématiques en MP2I

Tous les documents de cours sont disponibles à l'adresse mathieu-mansuy.fr/mp2i/.

Déroulement de l'année

Cours

Nous travaillerons, au moins pour le premier semestre, sur des photocopiés à trou.

Vous devez consacrer 45 minutes MINIMUM chaque soir à la relecture du cours pour préparer la séance du lendemain. Cette relecture doit être « active », crayon à la main pour annoter votre photocopié et flécher les points non compris afin de me poser des questions, et sans perturbation extérieure (télé, téléphone, musique, ...). Pour vous aider dans l'apprentissage du cours, vous y trouverez un certain nombre de symboles dont le suivant :



signale des points de cours plus difficiles, qu'on pourra sauter en première lecture.

Pour vous aider dans les révisions des colles et des devoirs surveillés, une liste de compétences à acquérir est donnée au début de chaque chapitre.

Des compléments de cours seront également distribués. Ils porteront sur des notions à la périphérie du programme mais qui peuvent être utiles de connaître.

Tests de connaissances

Il y aura un test de connaissances chaque mardi matin. Il portera sur le cours de la semaine précédente. Il s'agira essentiellement d'en citer des définitions et résultats importants.

Travaux dirigés

Le travail des exercices est absolument déterminant pour réussir. Il est pourtant beaucoup trop souvent négligé des étudiants, avec des conséquences importantes sur les résultats. Je vous donnerai chaque soir un à deux exercices pour le lendemain. **Vous devrez y consacrer une heure MINIMUM.** J'insiste, vous ne progresserez pas si vous ne faites pas cet effort. Il est tout à fait normal, et même bénéfique, de buter sur un exercice. Si cependant, vous n'arrivez pas du tout à démarrer le moindre exercice, c'est que le cours n'est pas suffisamment connu et il faudra s'y ramener.

Je vous encourage vivement à chercher les exercices de TD non traités en classe. Les étudiants visant à terme les concours les plus difficiles doivent se donner pour objectif de finir chaque feuille de TD. Les corrections des exercices de TD non traités en classe seront disponibles à l'adresse mathieu-mansuy.fr/mp2i/.

Pour vous aider dans la recherche des exercices, ils seront classés de la manière suivante :

- ★ Exercice facile d'application directe du cours.
- ★★ Exercice de difficulté intermédiaire, pour consolider les acquis.
- ★★★ Exercice difficile, pour se préparer aux questions les plus difficiles des sujets d'écrits.
- ★★★★ Exercice très difficile, type oral ENS ou Polytechnique.
-  Exercice classique dont le résultat ou les méthodes sont à retenir.

Colles

Vous aurez une heure de colle de maths par semaine, 3 semaines sur 4. Une colle de maths se prépare :

- en apprenant parfaitement son cours. Vous serez essentiellement évalué sur ce point durant la colle. **Une mauvaise connaissance du cours sera sanctionnée systématiquement par une note en dessous de la moyenne** ;
- en apprenant les démonstrations à connaître. Elles seront indiquées dans le programme de révisions, disponible à l'adresse mathieu-mansuy.fr/mp2i/ ;
- en travaillant les exercices de TD (en les cherchant et en essayant de les refaire).

Une colle se déroule de la manière suivante :

- **1^{ère} partie : question de cours.** Vous devrez restituer l'une des preuves de cours choisies par l'interrogateur, puis la lui présenter à l'oral. Cette partie ne doit pas excéder plus de 15 minutes (ça sera sanctionné sinon) ;
- **2^{ème} partie : exercices.** L'interrogateur vous proposera un premier exercice d'application directe du cours, puis si le temps le permet un deuxième exercice demandant davantage de recherche. À vous de les chercher puis de présenter à l'oral votre démarche, vos idées de manière structurée. Des points de cours pourront vous être demandés à cette occasion. L'interrogateur vous donnera des indications en cas de blocage.

Devoirs Maisons

Les DM doivent être cherchés sérieusement et seul si vous voulez progresser. Chaque étudiant devra rendre sa propre composition. Vous pouvez vous faire aider pour vous débloquer sur certaines questions (par un camarade ou votre enseignant). Il est cependant totalement inutile et contre-productif de recopier la copie d'un camarade ou un corrigé sur internet. Vous perdez votre temps, et le mien par la même occasion.

Devoirs Surveillés

Pour être réussi, **un devoir surveillé doit se préparer bien en amont, au moins une semaine avant le DS**, en suivant les étapes suivantes :

Étape 1. Apprentissage son cours.

Pour s'assurer de bien le connaître, refaites les tests de connaissance, et vérifiez si vous êtes au point sur chacune des compétences à acquérir (indiquées au début de chaque chapitre).

Étape 2. Relecture attentive de l'ensemble des TD, et sélection d'exercices à refaire.

La relecture doit être active là aussi, crayon à la main afin de venir éventuellement me poser des questions si certains points ne sont pas compris.

Une fois cette relecture effectuée, sélectionnez quatre ou cinq exercices par TD qui vous semblent les plus intéressants, qui vous ont posé problème et que vous n'êtes pas certain de savoir refaire.

Étape 3. Refaire les exercices.

Les jours suivants, tentez de refaire cette sélection d'exercices sans aide du corrigé. C'est l'étape **la plus importante**, et malheureusement trop souvent négligée. Elle est pourtant indispensable à l'assimilation des méthodes et des techniques afin d'acquérir de bons réflexes.

Étape 4. Et après l'épreuve.

Le travail ne s'arrête pas là. Il faudra au retour des copies lire attentivement les commentaires que je vous aurai fait, prendre en compte les remarques et bien cibler les erreurs commises. Et lorsque vous avez plus de temps, durant les vacances par exemple, retravailler le corrigé du devoir dans son ensemble.