

MPSI - MATHÉMATIQUES

Bienvenue aux arrivants en MPSI au lycée Louis Thuillier !

Le programme de mathématiques se découpe en deux semestres. A l'intérieur de chaque semestre, un équilibre est réalisé entre analyse et algèbre. S'y ajoute, au deuxième semestre, un enseignement de probabilités, qui se place dans les univers finis et qui vise à consolider et enrichir les notions relatives aux variables aléatoires introduites au lycée. La géométrie intervient de manière transversale dans ce programme pour représenter les objets tout au long de l'année.

Au premier semestre, il s'agira d'une part de renforcer et d'approfondir les connaissances et les techniques de calcul des programmes de Première et de Terminale concernant les notions de logique, d'algèbre générale et d'analyse réelle, et d'autre part de présenter des champs nouveaux : introduction à l'algèbre linéaire matricielle, aux polynômes et aux fractions rationnelles, instauration des fondements de l'analyse réelle.

Il n'est pas indispensable d'acheter un livre pour vous préparer à l'entrée en MPSI, vos cours et exercices corrigés de Terminale seront suffisants.

Il n'est pas indispensable non plus d'acheter des livres de cours pour l'année de MPSI. En revanche je vous demande d'acheter pour la rentrée le livre d'exercices suivant, dans lequel nous travaillerons tout au long de l'année :

MATHS MPSI-MP2I Programme 2021

Nguyen Nicolas, Damin Walter, Fontes Mathieu, Jan Christophe

Ellipses - Mai 2021 - Collection Prépas Sciences,

ainsi que le cahier de calcul suivant :

Cahier de calcul en maths - Classes prépas MPSI MP2I PCSI PTSI TSI BCPST ECG et L1

Colas Bardavid

DUNOD - Mai 2022 - Collection J'intègre.

Vous pouvez, si vous préférez, télécharger la version pdf de ce cahier de calcul ici :

<https://colasbd.github.io/cdc/>.

Dans le but de préparer la rentrée dans les meilleures conditions, je vous demande de travailler les fiches 1, 2, 3 (1ère page), 4, 5 (1ère page), 6 (1ère page), 7, 9 (1ère et 3ème pages) et 11 (1ère page) de ce cahier de calcul pour la rentrée (travailler au crayon de bois) et de revoir les chapitres suivants de Terminale (cours et exercices) :

- Propriétés liées à la continuité et à la dérivabilité des fonctions réelles d'une variable réelle. Fonction dérivée, dérivée seconde, convexité. Sens de variation, extremum. Fonctions de référence (dont cos et sin). Limites de fonctions. Fonctions ln et exp.
- Calcul intégral et primitives.
- Suites récurrentes, arithmétiques, géométriques, arithmético-géométriques. Limites de suites.
- La notion de liste dans le langage Python.

Concernant le matériel en maths, vous pouvez prévoir les mêmes quantités qu'en physique-chimie, avec le même choix entre classeur et cahiers (petits carreaux). Il faudra prévoir un cahier de format 24×32 de plus pour les colles (96 pages, petits carreaux).

L'horaire hebdomadaire de mathématiques en MPSI est de 12h : 10h de cours et 2h de TD. Vous aurez une interrogation orale par groupe de 3 (khôlle) en mathématiques toutes les semaines, qui portera en général sur les chapitres étudiés lors des deux semaines précédentes (une question de cours et un ou plusieurs exercices). Les DS de mathématiques auront lieu le vendredi après-midi, en alternance avec les autres disciplines de la filière.

La réussite de cette première année de Classes Préparatoires en mathématiques repose sur un apprentissage rigoureux du cours et sur la pratique de nombreux exercices, de calcul et de raisonnement, dès la rentrée.

Bonnes vacances et à la rentrée avec plaisir ! Emmanuelle Sebert-Cuvillier