

Cours de mathématiques 1MA2

Objectifs généraux du cours de mathématiques

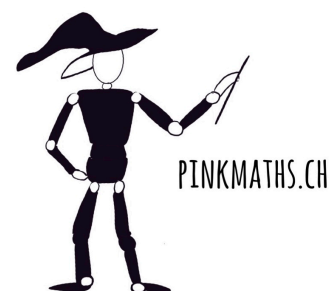
L'enseignement des mathématiques permet à l'élève d'acquérir les connaissances de base nécessaires à la poursuite d'études supérieures. Il lui fournit un outil intellectuel particulièrement adapté au traitement des concepts abstraits que l'on trouve dans les sciences exactes ou expérimentales et dans certaines sciences humaines. Il aide à progresser dans la connaissance scientifique.

L'enseignement facilite l'approche des mathématiques

- En se référant au développement historique de cette science ;
- En montrant que cette discipline n'est pas seulement un langage à l'aide duquel un problème scientifique peut être posé et résolu, mais qu'elle ouvre un vaste champ de méthodes, de raisonnements et de structures dans un esprit rigoureux et précis ;
- En exposant la théorie et ses applications ;
- En respectant un équilibre entre la théorie et l'aspect utilitaire, entre la théorie et ses applications ;
- En développant conjointement l'apprentissage de l'outil et celui de la théorie qui s'y rattache ;
- En s'appuyant notamment sur l'analyse de situations concrètes, sur des exercices d'entraînement et sur des problèmes ouverts.

Matériel :

- Calculatrice personnelle **non PRO** (Ti-30XS Multiview, TI-34 II, TI-30X IIS, TI-34 Multiview, ...)
- Classeur avec 10 séparations
(analyse cours, analyse exercice, géométrie & trigonométrie cours, géométrie & trigonométrie exercices, algèbre cours, algèbre exercices, brochure exercices, Notions élémentaires exercices, logique cours, logique exercices)
- Feuilles quadrillées A4 (pour les exercices),
- Crayon + gomme (en classe),
- Stylo à encre (SAUF ROSE) + (effaceur) + tipex (épreuves),
- CRM n°27, Notions élémentaires (PAS durant les épreuves)
- Formulaire et table CRM (épreuves et cours)
- Brochures de calcul littéral du collège Voltaire (cours d'Algèbre)



Évaluations :

Premier semestre : 3 épreuves de 95 minutes
& 1 semestrielle écrite (95 min, 1/3 de la moyenne du semestre)

Deuxième semestre : 3 épreuves de 95 minutes
& 1 semestrielle écrite (95 min, 1/2 de la moyenne du semestre)

Géométrie & Trigonométrie

- Construction de la géométrie euclidienne : plan, points, droites, angles, triangles, droites remarquables du triangle.
- Théorèmes de Thalès, de Pythagore, d'Euclide, de la hauteur
- Résoudre des problèmes faisant intervenir :
 - la similitude
 - les propriétés du cercle et des angles inscrits
- la trigonométrie dans le triangle rectangle
- Définir les rapports trigonométriques dans le triangle rectangle



Le chapitre de géométrie servira en géométrie vectorielle en 2^e et en 3^e. Le chapitre de trigonométrie sera repris en 2^e pour être approfondi puis en 3^e et 4^e en lien avec le chapitre d'Analyse.

Algèbre

- Additionner et multiplier des polynômes
- Connaître et maîtriser des identités remarquables élémentaires
- Maîtriser les procédés de factorisation (mise en évidence, identités, double mise en évidence)
- Résoudre des équations du premier degré, du second degré
- Résoudre par factorisation des équations de degré supérieur à 2
- Résoudre des systèmes linéaires à deux inconnues
 - °Résoudre des problèmes simples



Le chapitre d'Algèbre sert surtout à développer des outils nécessaires au chapitre d'Analyse

Analyse : Fonctions

- Définir la notion de fonction (domaine de définition, représentation graphique)
- Étudier les fonctions particulières suivantes : fonction polynomiale du premier et deuxième degré, fonction racine carrée et fonction inverse
- Mathématiser en liaison avec les fonctions étudiées, des situations simples et résoudre des problèmes



L'étude de ces notions vise à développer la capacité des élèves à poser un problème, à le résoudre et à en critiquer les solutions.

Le chapitre d'Analyse sera repris chaque année du collège. En première année, il est nécessaire de revoir et d'apprendre certaines notions qui serviront de base aux années qui suivent.

Logique

- Définitions : axiomes, conjecture, théorème, contraposée, équivalence
- Notions : démonstrations, contre-exemples, récurrence



Ce chapitre est très important pour le cours de géométrie en première année et le cours d'analyse en 3^e et 4^e.