



Enseignement secondaire		
Division supérieure		
MATH1 - Mathématiques I		
Programme		
2CB_2MB		

Langue véhiculaire: Français
Nombre minimal de devoirs par an: 8
Nombre minimal de devoirs par trimestre: 2

I. Compétences à développer au cours de mathématiques I de la section B des classes de deuxième de l'enseignement secondaire

A. Trigonométrie

- Savoir établir et savoir appliquer
 - les formules d'addition,
 - les formules de duplication,
 - les formules de linéarisation,
 - les formules de factorisation.
- Savoir résoudre graphiquement et algébriquement
 - les équations trigonométriques,
 - les inéquations trigonométriques simples.

B. Probabilités et statistiques

- Connaître et savoir utiliser les règles et propriétés élémentaires des probabilités simples et conditionnelles.
- Savoir calculer l'ajustement linéaire d'un nuage de points.
- Savoir calculer le coefficient de corrélation.

C. Géométrie dans l'espace

- Savoir définir et savoir établir l'orthogonalité et la perpendicularité dans l'espace.
- Connaître et savoir appliquer les définitions et les propriétés des distances de deux points, d'un point à un plan, à une droite.
- Connaître et savoir appliquer la définition et les propriétés du plan médiateur d'un segment.
- Connaître et savoir appliquer les définitions et les propriétés des opérations sur les vecteurs de l'espace.
- Connaître et savoir appliquer les coordonnées des vecteurs et des points de l'espace.
- Savoir caractériser vectoriellement et analytiquement le milieu d'un segment.
- Connaître et savoir appliquer la notion de combinaison linéaire de vecteurs.
- Connaître et savoir établir l'équation vectorielle de la droite et du plan.



D. Produit scalaire

- Connaître et savoir appliquer les définitions du produit scalaire dans le plan et dans l'espace.
- Connaître et savoir appliquer les règles de calcul du produit scalaire.
- Connaître et savoir utiliser les applications géométriques (orthogonalité) et physiques (travail d'une force) du produit scalaire.

E. Transformations du plan et de l'espace

- Connaître et savoir appliquer la définition et les propriétés des homothéties dans le plan et dans l'espace.
- Connaître les propriétés de la composition d'homothéties de même centre.
- Connaître la réciproque d'une homothétie.

F. Matrices et déterminants

- Connaître et savoir utiliser les opérations sur les matrices.
- Savoir calculer le déterminant des matrices d'ordre 2 et d'ordre 3.
- Savoir calculer la matrice inverse d'une matrice d'ordre 2 et d'ordre 3.

G. Systèmes linéaires

- Connaître et savoir appliquer les méthodes générales de résolution (méthode de substitution, méthode de Gauss).
- Connaître l'interprétation géométrique d'un système linéaire à 3 inconnues.
- Savoir résoudre les systèmes de Cramer d'ordre 2 et d'ordre 3.
- Savoir résoudre les systèmes de Cramer d'ordre 2 et d'ordre 3 à un paramètre.

H. Géométrie analytique de l'espace

- Connaître, savoir établir et savoir utiliser les équations cartésiennes et paramétriques de plans.
- Connaître, savoir établir et savoir utiliser les équations cartésiennes et paramétriques de droites.
- Savoir calculer les intersections de droites et de plans.
- Savoir calculer les distances d'un point à un plan, à une droite.

II. Programme du cours de mathématiques I de la section B des classes de deuxième de l'enseignement secondaire

CHAPITRE	MATIÈRE
07	Formules de trigonométrie
08	Équations et inéquations trigonométriques
09	Probabilités - Statistiques
10	Géométrie de l'espace
11	Calcul vectoriel dans l'espace
12	Produit scalaire
13	Transformations du plan et de l'espace
14	Matrices et déterminants
15	Systèmes linéaires
16	Géométrie analytique de l'espace

A. Activités facultatives

L'utilisation des TIC, comme par exemple le logiciel Cabri Géomètre 3D, peut favoriser la compréhension de certaines notions.



B. Interdisciplinarité

Physique, chimie

C. Remarques relatives à l'évaluation

- Appliquer l'instruction ministérielle du 6 juin 2008 sur l'évaluation des élèves.
- La clarté des raisonnements, la maîtrise du vocabulaire et des notations mathématiques, la qualité de la rédaction et la propreté de la copie doivent intervenir dans l'appréciation de la copie.

D. Remarques relatives à la méthodologie

- Les notations de la série de manuels ESPACE MATH doivent être respectées de la 3^e à la 1^{ère}.
- La progression de l'apprentissage en forme de spirale fait que pour chaque notion les exigences à un niveau donné doivent rester en dessous des exigences au niveau immédiatement supérieur.
- Le titulaire peut traiter des applications de toutes les notions inscrites au programme en fonction du niveau de la classe.