



Enseignement secondaire		
Division supérieure		
MATHE - Mathématiques		
Programme		
3CB_3MB		

Langue véhiculaire: Français

Nombre minimal de devoirs par trimestre: 3

I. Programme

Le cours doit permettre de développer les compétences inscrites dans le socle.

MANUEL	CHAPITRE	MATIÈRE
EM4	02	Cercles et angles
EM4	03	Fonctions (uniquement 3.1 et 3.2 sauf g) Ajouter le changement de repère par changement d'origine.
EM56	01	Fonctions et graphiques
EM4	04	Droites Commencer par une révision des vecteurs et ajouter toutes les notions nécessaires pour que les élèves connaissent: <ul style="list-style-type: none">- les vecteurs,- les opérations de base sur les vecteurs,- la condition de colinéarité et la condition d'orthogonalité de deux vecteurs,- les notions de vecteur directeur et de vecteur normal d'une droite,- la caractérisation vectorielle de quelques propriétés géométriques,- la notion d'isobarycentre de plusieurs points.
EM4	05	Parallélisme et perpendicularité Ajouter: <ul style="list-style-type: none">- la méthode de Cramer,- la résolution graphique des systèmes d'inéquations linéaires à deux inconnues,- la résolution graphique des problèmes d'optimisation, de régionnement du plan et de programmation linéaire.
EM4	06	La trigonométrie du triangle quelconque
EM4	07	Distances - Cercles - Paraboles
EM4	08	Le second degré
EM4	09	Lieux géométriques



EM56	02	Suites et nombres réels Ajouter les suites arithmético-géométriques (suites données par un premier terme u_0 et une relation de récurrence du type $u_{n+1}=au_n+b$).
EM56	09	Probabilités - Statistiques (uniquement 9.1)

II. Indications méthodologiques

Chaque titulaire veillera à varier ses méthodes d'enseignement de façon adaptée à la situation d'apprentissage en choisissant parmi les méthodes suivantes (liste non exhaustive): Cours magistral, jeu questions-réponses, travail en binôme, travail en groupe, exposés et présentations d'élèves, jeux logiques, concours mathématiques (OMB, ...).

III. Logiciels

La Commission Nationale pour les programmes de mathématiques a décidé de recourir si possible à des solutions gratuites en matière de logiciels, à côté d'une calculatrice Casio de type fx-991ES Plus acceptée par toutes les disciplines concernées au niveau des classes supérieures. Logiciels proposés:

- WolframAlpha est gratuitement accessible sur Internet et offre des performances de haut niveau; il ne s'agit pas seulement d'un CAS ("computer algebra system"), mais d'une base de savoir universelle, créant aussi les conditions d'un apprentissage interdisciplinaire.
- GeoGebra qui est utilisé en géométrie dans les classes inférieures peut rendre des services dans plusieurs domaines dans les classes supérieures.
- Excel.
- WIRIS est accessible gratuitement sur Internet et via mySchool!

La modélisation et la résolution de problèmes étant inscrites dans tous les socles, il y a lieu de recommander le développement de ces compétences procédurales en réutilisant les "problèmes V200" moyennant les outils énumérés ci-dessus. Ces problèmes sont accessibles sur le site Internet mySchool! (espace branche mathématiques, espace de travail "La V200 en sections B, C et D", "Documents").

IV. Évaluation des élèves

L'instruction ministérielle du 6 juin 2008 sur l'évaluation des élèves doit être appliquée.

A. Matière des devoirs en classe

Pour chaque devoir en classe les notions, résultats, raisonnements et techniques de calcul essentiels intervenant d'une manière ou d'une autre dans le programme sont supposés connus, peu importe à quel moment de la scolarité ils ont été introduits.

B. Structure des devoirs en classe

Les devoirs en classe comportent des questions (ou des parties de questions) qui permettent d'évaluer les compétences.

Le principe de la structure et de la répartition des points d'un devoir en classe est le suivant:



I Habilités et connaissances	II Applications (du déjà vu)	III Transfert (du nouveau)
15-30 points	15-45 points	5-15 points
L'élève restitue des connaissances et fait appel à des techniques apprises.	L'élève applique des connaissances, des habiletés, des représentations et des modèles à des situations familières, dans des contextes connus. L'élève résout des problèmes (de manière guidée). L'élève argumente.	L'élève réalise le transfert de capacités et d'habiletés dans des contextes nouveaux. L'élève construit un modèle. L'élève résout des problèmes.

Le titulaire veillera que la répartition des points vérifiera, en moyenne sur l'année:

I Habilités et connaissances	II Applications (du déjà vu)	III Transfert (du nouveau)
+/- 20 points	+/- 30 points	+/- 10 points

C. Critères de correction des devoirs en classe

- On part du principe d'une notation où l'on attribue des points à chaque question et ceci conformément à la répartition détaillée des points.
- Ce n'est pas seulement l'exactitude du résultat final qui détermine la note, mais aussi l'exactitude de la résolution des étapes intermédiaires (même basées sur des erreurs de calcul).
- L'appréciation de la copie tiendra compte entre autres:
 - de la clarté des raisonnements,
 - de la maîtrise du vocabulaire et des notations mathématiques,
 - de la qualité de la rédaction,
 - de la présentation et de la propreté de la copie,
 - de l'utilisation correcte de la langue véhiculaire.
- Critère de correction global: Si, pour une question, la note obtenue de manière arithmétique se situe aux environs de la moitié des points, on essaie de répondre à la question: "est-ce que globalement la question mérite une note suffisante ou une note insuffisante" et on ajuste la note obtenue en fonction des conclusions de cette analyse.
- Dans le cadre de la résolution de problèmes il y a lieu d'accorder un poids supplémentaire aux compétences transversales suivantes:
 - développer une réflexion et une interrogation sur l'énoncé,
 - évaluer correctement les moyens nécessaires à la résolution du problème et évaluer son déroulement,
 - organiser le travail en fonction des ressources, du temps, des objectifs et des consignes,
 - s'interroger sur la validité de son approche et de ses résultats,
 - faire preuve d'imagination, développer une démarche personnelle originale,
 - utiliser correctement la langue véhiculaire et le vocabulaire approprié à la discipline,
 - utiliser, en exerçant son sens critique, un CAS ("computer algebra system").