



<b>Enseignement secondaire classique</b>
<b>Classes supérieures</b>
<b>Section B</b>
<b>MATHE - Mathématiques</b>
<b>Programme</b>
<b>3CB_3CLB</b>

Langue véhiculaire :	Français
Nombre de leçons :	6
Nombre minimal de devoirs par trimestre :	3
Dernière mise à jour par la CNES :	12/03/2020

## I. Programme

Le programme se rapporte à la série de manuels de mathématiques pour les classes de 3<sup>ème</sup>, sections B, C et D, élaborés par le groupe de travail rattaché au SCRIPT.

Les lycées peuvent utiliser d'autres manuels si une dérogation a été accordée.

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

Chapitre 1	Second degré
Chapitre 2	Trigonométrie
Chapitre 3	Géométrie analytique
Chapitre 4	Fonctions
Chapitre 5	Suites
Chapitre 6	Probabilités

## 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, ...).

Les exercices des manuels marqués d'un logo affichant une calculatrice pourront être résolus en utilisant toutes les fonctionnalités d'une calculatrice, comme par exemple la résolution d'équations, d'inéquations ou de systèmes d'équations ou le calcul d'images de réels par une fonction. Tous les autres exercices ont été choisis de sorte que l'usage d'une calculatrice n'est pas nécessaire, les calculs étant très basiques et facilement faisables « à la main ».

### 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
- Excel

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. A côté des exercices figurant dans les manuels au programme on pourra réutiliser les "problèmes V200" moyennant les outils énumérés ci-dessus. Ces problèmes sont accessibles sur le site [portal.education.lu](http://portal.education.lu) (ressources pédagogiques : eduDocs, ressources pour l'enseignement secondaire et secondaire technique, mathématiques, mathématiques et outil informatique).

### IV. Évaluation des élèves

#### 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	II	III
Habiletés et connaissances	Applications (du déjà vu)	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 vérifie, en moyenne sur l'année :

I	II	III
Habiletés et connaissances	Applications (du déjà vu)	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,