



**Etablissement ELARAKI**  
pour l'Éducation et l'Enseignement

*"Aujourd'hui mieux qu'hier. Demain mieux qu'aujourd'hui."*

*Depuis 1983*



## 1<sup>ère</sup> Année du Bac sciences expérimentales /Of

### Syllabus : Mathématiques

#### I / Quel intérêt d'étudier les mathématiques en première année du baccalauréat scientifique?

Les Mathématiques occupent une position privilégiée dans l'enseignement secondaire qualifiant. Elles la doit à leur contribution efficace à la réalisation des objectifs de cet enseignement. De ce fait les objectifs généraux de l'enseignement de cette matière devraient refléter l'importance de la culture mathématique et sa contribution à l'intégration du citoyen dans une société qui évolue constamment. Ces objectifs peuvent être résumés comme suit:

- Donner à l'élève des valeurs et des attitudes positives envers les mathématiques, qui suscitent chez lui (elle) la confiance dans sa capacité à les exercer.
- Développer chez l'élève la capacité de résoudre des problèmes.
- Développer chez l'élève la capacité de communiquer mathématiquement.
- Développer chez l'élève la capacité de discuter des idées mathématiques (démonstration, logarithme, ...)
- Développer chez l'élève la capacité d'utiliser un raisonnement mathématique.
- Améliorer la précision de sa pensée et sa capacité de donner des jugements.
- Développer chez l'élève la capacité d'établir des liens.
- Fournir à l'élève une base solide en mathématiques le (la) qualifiant pour ses études supérieures.
- Améliorer ses connaissances de base et développer ses compétences dans les différentes branches des mathématiques.

#### II / Comment serai-je évalué(e)?

##### 1) Par le moyen du contrôle continu sur la base suivante :

Trois (3) devoirs surveillés chaque semestre

Des activités hors de la classe et des activités orales

La moyenne du contrôle continu est obtenue en calculant la moyenne arithmétique des trois notes du contrôle continu et des notes des autres activités.

##### 2) Par le moyen des examens normalisés

Domaine	Contenus	Compétences Attendues	Nombre d'heures
Algèbre et Analyse	<p><b>1. Notions de logique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Propositions ; opérations sur les propositions ; fonctions propositionnelles ; les quantificateurs ;</li> <li>-Les raisonnements mathématiques : raisonnement par l'absurde ; raisonnement par contraposée; raisonnement par disjonction des cas raisonnement par équivalence ; raisonnement par récurrence.</li> </ul> <p><b>2. Fonctions numériques :</b></p> <p><b>-Généralités sur les fonctions numériques (Rappel et compléments)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fonction majorée ; Fonction minorée ;</li> <li>fonction bornée ; fonction périodique ;</li> <li>-Comparaison de deux fonctions ; interprétation géométrique ;</li> <li>-Extrémums d'une fonction ;</li> <li>-Monotonie de fonction.</li> <li>-Composée de deux fonctions numériques ;</li> <li>-Monotonie de la composée de deux fonctions numériques monotones ;</li> <li>-Représentation graphique des fonctions :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser le type de raisonnement convenable selon la situation étudiée ;</li> <li>-Rédiger des raisonnements et des démonstrations mathématiques claires et logiquement correctes</li> </ul>	12 h
Géométrie Plane	<p><b>3. Barycentre dans le plan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Barycentre de n points (<math>2 \leq n \leq 4</math>) centre de gravité</li> <li>-Propriété caractéristique du barycentre ; invariance ; associativité ;</li> <li>-Coordonnées du barycentre dans un repère donné.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comparer deux expressions en utilisant différentes techniques ;</li> <li>-Déduire les variations d'une fonction ou les valeurs maximales et minimales d'une fonction à partir de sa représentation graphique ou à partir de son tableau de variation ;</li> <li>-Reconnaître les variations des fonctions.</li> <li>- Utiliser la courbe représentative ou le tableau de variations d'une fonction pour déterminer l'image d'un intervalle et résoudre des équations et des inéquations ;</li> <li>-Déterminer les variations de <math>g \circ f</math> à partir de celles de <math>f</math> et <math>g</math></li> </ul>	21 h
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utiliser le barycentre pour simplifier des expressions vectorielles ;</li> <li>-Construire le barycentre de n points (<math>2 \leq n \leq 4</math>)</li> <li>- Utiliser le barycentre pour montrer l'alignement de trois points du plan.</li> <li>- Utiliser le barycentre pour montrer l'intersection de droites ;</li> <li>- Utiliser le barycentre pour résoudre des problèmes de géométrie et de physique.</li> </ul>	13.30 h

	<p><b>4. Etude analytique du produit scalaire et ses applications</b></p> <p><b>4.1-Expression analytique du produit scalaire dans un repère orthonormé :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Expression analytique de la norme d'un vecteur et de la distance de deux points ;</li> </ul> <p><b>4.2-La droite dans le plan (Etude analytique) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Vecteur normal à une droite ;</li> <li>-Equation cartésienne d'une droite définie par un point et un vecteur normal à cette droite ;</li> <li>-Distance d'un point à une droite.</li> </ul> <p><b>4.3-Le cercle (Etude analytique).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Equation cartésienne d'un cercle ;</li> <li>-Représentation paramétrique d'un cercle ;</li> </ul> <p>-Etude des positions relatives d'un cercle et d'une droite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equation cartésienne d'une droite tangente à un cercle en un point donné de ce cercle.</li> </ul> <p><b>5. Suites numériques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Suites numériques ;</li> <li>-Suites récurrentes ;</li> <li>-Suites majorées ; suites minorées ; suites bornées ;</li> <li>-Monotonies d'une suite ;</li> <li>-Suites arithmétiques; suites géométriques.</li> </ul> <p><b>6. Calcul trigonométrique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Formules de transformations ;</li> </ul>	<p>Exprimer le parallélisme et l'orthogonalité de deux droites ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Calculer les mesures des angles et calculer des aires ;</li> <li>-Reconnaitre l'ensemble des points du plan vérifiant la relation : <math>M \cdot O MAMB = 0</math></li> <li>- Déterminer le centre et le rayon d'un cercle défini par son équation cartésienne ;</li> <li>-Passer d'une équation cartésienne à une représentation paramétrique et inversement ;</li> <li>-Utiliser l'analytique du produit scalaire pour résoudre des problèmes géométriques et algébriques.</li> </ul> <p>utiliser le Raisonnement par récurrence</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Etudier une suite numérique (majoration, minoration, monotonie) ;</li> <li>-Reconnaitre une suite arithmétique ou géométrique et déterminer sa raison et son premier terme ;</li> <li>-Calculer la somme de termes consécutifs d'une suite arithmétique ou géométrique ; n</li> <li>-Reconnaitre une situation de suite arithmétique ou géométrique ;</li> <li>-Utiliser une suite arithmétique ou géométrique</li> </ul> <p>Maitriser les différentes formules de transformation;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Résoudre des équations et des inéquations trigonométriques se ramenant à la résolution d'équations et d'inéquations fondamentales ;</li> <li>-Représenter et lire les solutions d'une équation ou d'une inéquation sur le cercle trigonométrique.</li> </ul> <p>étrique pour résoudre des problèmes.</p>	<p>22.30 h</p> <p>21 h</p> <p>19.30h</p>
--	--	--	--