

**تقرير حول تعليق العمل في بعض مواضيع
مادة الرياضيات
في المرحلتين المتوسطة والثانوية**

الصف السابع الأساسي			
Contenu	Objectifs	Heures	Remarques
<ul style="list-style-type: none"> • Lieux géométriques et constructions. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser des lieux géométriques dans des constructions. 2. Rechercher le lieu géométrique des points vérifiant une propriété donnée. <ul style="list-style-type: none"> • Différencier un point fixe variable et connaître que le lieu géométrique est une courbe fixe (ligne, cercle ou autre) sur laquelle varie un point vérifiant certaines propriétés. • Connaître le lieu géométrique d'un point variable aligné avec deux points fixes. • Chercher et construire le lieu géométrique d'un point variable équidistant de deux points fixes. • Chercher et construire le lieu géométrique d'un point variable équidistant de deux points fixes et parallèles. • Chercher et construire le lieu géométrique d'un point variable en restant à une distance fixe d'un point donné. • Chercher et construire le lieu géométrique d'un point variable en restant à une distance fixe d'une droite donnée. • Utiliser les lieux géométriques cités dans des constructions. 	5 h	
<ul style="list-style-type: none"> • Géométrie dans l'espace 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dessiner un cube, pavé et prisme droit. <ul style="list-style-type: none"> • Construire un pavé, un cube et un prisme droit en préparant le patron de chacun d'eux. • Dessiner un pavé en perspective cavalière (cas particulier d'un cube). • Dessiner un prisme en perspective cavalière. • Reconnaître un pavé, un prisme d'après leur dessins. • Calculer l'aire latérale et l'aire totale d'un cube, d'un pavé et d'un prisme droit • Calculer le volume d'un cube, d'un pavé et d'un prisme droit. 	5 h	

<ul style="list-style-type: none"> • Translation 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dessiner le translaté d'une figure plane dans le plan. <ul style="list-style-type: none"> • Définir le déplacement par glissement d'une figure suivant une consigne donnée. • Définir la translation comme étant un glissement dans une direction donnée, dans un sens donné et d'une distance donnée. • Savoir tracer le translaté d'une figure connaissant le translaté de l'un de ses points. • Connaître qu'un segment de droite et son translaté sont parallèle et de même longueur. 	5 h	
<ul style="list-style-type: none"> • Equations et Inéquations (Equations se ramenant) à $ax = b$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Savoir choisir l'inconnue dans un problème, le mettre en équation, résoudre l'équation et donner la solution du problème. 	5 h	
<p>Gestion des données</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fréquences relatives. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calculer les fréquences relatives d'une distribution statistique. <ul style="list-style-type: none"> • Savoir définir une distribution statistique à partir des données brutes collectées. • Savoir représenter dans un tableau les valeurs et les fréquences absolues. • Savoir calculer les fréquences relatives pour chaque valeur. 	5 h	
<ul style="list-style-type: none"> • Représentations graphiques des données : diagramme en bâtons, polygone des fréquences. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Représenter une distribution statistique à l'aide d'un diagramme en bâtons. 2. Représenter le polygone des fréquences d'une distribution statistique. 		

الصف الثامن الأساسي			
Contenu	Objectifs	Heures	Remarques
<ul style="list-style-type: none"> • Géométrie dans l'espace 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dessiner une pyramide, un cône, un cylindre et une sphère. 2. Reconnaître les positions relatives de deux droites, de deux plans, d'une droite et d'un plan. <ul style="list-style-type: none"> • Dessiner une pyramide à base donnée (triangulaire ou carrée ou polygone, avec le cas de polygone réguliers). • Calculer l'aire latérale d'une pyramide. • Calculer le volume d'une pyramide. • Dessiner un cône. • Calculer le volume d'un cône connaissant sa hauteur et le rayon de sa base. • Décrire, développer, construire et dessiner un cylindre droit. • Calculer l'aire latérale d'un cylindre droit. • Calculer le volume d'un cylindre. • Décrire et dessiner une sphère. • Calculer l'aire d'une sphère. • Calculer le volume d'une boule. 	<p>10 h</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • Transformations et vecteurs 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier le vecteur d'une translation. 2. Représenter géométriquement un vecteur. <ul style="list-style-type: none"> • Tracer des droites de même direction. • Identifier les caractéristiques d'un vecteur d'une translation : direction, sens et module. • Savoir que si les vecteurs de deux translations ont les mêmes caractéristiques, alors les deux translations sont identiques. • Représenter géométriquement un vecteur. • Dessiner la figure translatée d'une figure donnée de vecteur donné. • Utiliser les propriétés de conservation de longueur et d'angles par translation. 	5 h	
<ul style="list-style-type: none"> • Lieux géométriques et constructions 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rechercher le lieu géométrique des points vérifiant une propriété donnée. 2. Utiliser les lieux géométriques dans des constructions. <ul style="list-style-type: none"> • Construire le lieu géométrique d'un point variable équidistant de deux côtés d'un angle donné. • Chercher et construire le lieu géométrique du sommet variable de l'angle droit d'un triangle rectangle dont l'hypoténuse est fixe. • Construire le lieu géométrique d'un point variable M tel que : (AM) fait un angle constant avec (AB) ; A et B sont deux points fixes donnés. • Utiliser les lieux géométriques cités dans des constructions. 	10 h	
<ul style="list-style-type: none"> • Grandeurs inversement proportionnelles 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Résoudre des problèmes mettant en jeu des grandeurs inversement proportionnelles. <ul style="list-style-type: none"> • Repérer des grandeurs qui sont inversement proportionnelles. • Donner l'écriture mathématique liant deux grandeurs inversement proportionnelles. • Résoudre des problèmes sur des grandeurs inversement proportionnelles. 	5 h	

<ul style="list-style-type: none">Entiers naturels PGCD et PPCM de plusieurs entiers.	<ol style="list-style-type: none">Calculer le PGCD et le PPCM de deux ou plusieurs entiers. <ul style="list-style-type: none">Calculer le PGCD de plusieurs entiers en décomposant chacun d'eux en facteurs premiers.Calculer le PPCM de plusieurs entiers en décomposant chacun d'eux en facteurs premiers.	5 h	
---	---	-----	--

الصف التاسع الأساسي			
Contenu	Objectifs	Heures	Remarques
<ul style="list-style-type: none"> • Polynôme à une variable 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Connaître la relation entre les degrés de deux polynômes et le degré de leur produit. 2. Connaître la signification du zéro ou racine d'un polynôme. <ul style="list-style-type: none"> • Additionner deux polynômes à une même variable et connaître que le degré de la somme est plus petit ou égal au plus grand degré des deux polynômes. • Multiplier deux polynômes à une même variable et connaître que le degré du produit est égal à la somme des degrés des deux polynômes. • Savoir qu'un polynôme est identiquement nul dans le seul cas où tous ses coefficients sont nuls. • Savoir que deux polynômes sont identiques dans le seul cas où ils ont même degré et mêmes coefficients. • Trouver des valeurs particulières d'un polynôme. • Connaître la signification du zéro ou racine d'un polynôme. 	4 h	
<ul style="list-style-type: none"> • Lieux géométriques et constructions 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rechercher le lieu géométrique des points vérifiant une propriété. 2. Construire les tangentes menées d'un point à un cercle. 	5 h	

<ul style="list-style-type: none"> • Résolution graphique d'un système d'équations linéaires à deux inconnues. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Résoudre graphiquement un système d'équations du premier degré à deux inconnues. <ul style="list-style-type: none"> • Représenter graphiquement une équation du premier degré à deux inconnues. • Résoudre graphiquement un système de deux équations à deux inconnues. • Déterminer les coordonnées du point d'intersection de deux droites lorsqu'il existe et savoir interpréter le résultat comme solution d'un système de deux équations du premier degré à deux inconnues. • Etudier le cas où deux droites sont parallèles et savoir interpréter le résultat sous forme d'un système de deux équations à deux inconnues sans solution. • Etudier le cas de deux équations admettant une infinité de solutions et savoir interpréter le résultat graphiquement. • Etudier le cas de deux droites confondues et interpréter le résultat comme solution de deux équations à une infinité de solutions. 	5 h	
<p>Géométrie dans l'espace</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intersection d'une droite et d'un solide usuel. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dessiner l'intersection d'une droite et d'un solide usuel. <ul style="list-style-type: none"> • Savoir tracer l'intersection d'une droite avec un pavé, un prisme droit, une pyramide, un cône, un cylindre et une sphère. 	5 h	
<ul style="list-style-type: none"> • Intersection d'un plan et d'un solide usuel. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dessiner l'intersection d'un plan et d'un solide usuel. <ul style="list-style-type: none"> • Savoir que l'intersection d'une pyramide, d'un cylindre, d'un pavé, d'un prisme droit ou d'un cône avec un plan parallèle à la base est une figure semblable à la base. • Savoir que l'intersection d'un plan et d'une sphère est un cercle. • Calculer le volume d'un tronc de pyramide. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes d'inéquations du premier degré à une inconnue. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Résoudre un système d'inéquations du premier degré à une inconnue à coefficients numériques. 2. Organiser les données d'un problème, les traduire par un 	8 h	

	<p>systeme de deux inéquations du premier degré à une inconnue, résoudre ce système et trouver les solutions.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier qu'une ou plusieurs valeurs données sont des solutions d'un système d'inéquations linéaires. • Représenter les solutions sur l'axe numérique. • Savoir traduire une représentation graphique sur l'axe numérique en un système d'inéquations. • Résoudre un système d'inéquations du premier degré à une inconnue. • Résoudre un problème conduisant à un système d'inéquations. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Figure plane : Quadrilatères inscriptibles. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Connaître et utiliser les conditions nécessaires et suffisantes pour qu'un quadrilatère soit inscriptible. • Savoir que les angles opposés d'un quadrilatère inscriptible sont supplémentaires et réciproquement. • Savoir que les angles formés par deux côtés opposés et les diagonales d'un quadrilatère inscriptible sont égaux et réciproquement. 	5 h	

الصف الثانوي الأول			
Contenu	Objectifs	Heures	Remarques
• Produit cartésien	1. Ecrire en extension le produit cartésien de deux ensembles finis.	4 h	
• Application, bijection	1. Identifier une application. 2. Identifier une bijection.		
• Dénombrement.	1. Identifier une <i>p</i> -liste d'un ensemble fini. 2. Dénombrer les <i>p</i> -listes d'un ensemble fini. <ul style="list-style-type: none"> • Connaître et utiliser le principe de la somme et le principe du produit. • Reconnaître une <i>p</i>-liste (ou <i>p</i>-uplet) d'un ensemble fini <i>E</i> (<i>p</i> est un entier naturel non nul inférieur ou égal au nombre d'éléments de <i>E</i>). • Construire à l'aide d'un arbre les <i>p</i>-listes d'éléments d'un ensemble fini et les dénombrer. • Déterminer et compter, à l'aide d'un arbre, le nombre d'arrangements ou de permutations. 	5 h	
• Approximation.	1. Identifier une approximation d'un nombre réel. 2. Interpréter en termes de valeur absolue le fait qu'un réel <i>a</i> est une approximation à ε près d'un réel <i>x</i> . Cas où $\varepsilon = 10^{-n}$. <ul style="list-style-type: none"> • Identifier la valeur approchée par défaut et la valeur approchée par excès d'un nombre réel <i>x</i> dans un encadrement de <i>x</i>. • Identifier une valeur approchée <i>a</i> d'un nombre réel <i>x</i> à ε près: $x - a \leq \varepsilon$. • Arrondir un nombre à virgule à 10^{-n} près. 	5 h	

<ul style="list-style-type: none"> Equation du premier degré. 	<ol style="list-style-type: none"> Discuter et résoudre une équation du premier degré à une inconnue sur \mathbf{R} dont les coefficients peuvent dépendre d'un paramètre. Reconnaître une équation paramétrée du premier degré à une inconnue. Discuter et résoudre une équation paramétrée du premier degré à une inconnue. 	2 h	
<ul style="list-style-type: none"> Système d'équations linéaires (2 x 2). 	<ol style="list-style-type: none"> Résoudre algébriquement et graphiquement un système linéaire (2x2) et étudier l'existence et le nombre de solutions. Ecrire sous-forme réduite et ordonnée un système de deux équations linéaires à deux inconnues $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$ Résoudre un système linéaire $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$ dans le cas où $ab'-ba' \neq 0$. Traiter les cas particuliers (cas où $ab'-ba'=0$) et écrire la solution si elle existe. Résoudre et interpréter graphiquement un système linéaire. Discuter et résoudre un système paramétré. Interpréter graphiquement la solution d'un système paramétré. Traduire un problème ou une situation en un système de deux équations linéaires à deux inconnues et trouver les solutions. 	4 h	
<ul style="list-style-type: none"> Résolution et interprétation géométrique d'un système d'inéquations linéaires à deux inconnues 	<ol style="list-style-type: none"> Résoudre graphiquement une inéquation du premier degré à deux inconnues. Résoudre graphiquement un système d'inéquations du premier degré à deux inconnues. Reconnaître la forme générale d'une inéquation linéaire à deux inconnues. Reconnaître si un couple (x, y) de nombres réels est une solution d'une inéquation donnée ou non. Déterminer graphiquement la région solution d'une inéquation. 	3 h	

	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître si un point $M(x,y)$ appartient à la région solution d'une inéquation. • Résoudre graphiquement un système de deux inéquations linéaires à deux inconnues. • Caractériser par des inéquations une région limitée par des droites, des demi-droites ou des segments de droites. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Résolution graphique d'équations et d'inéquations. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comparer graphiquement et analytiquement deux fonctions sur un intervalle. 2. Résoudre graphiquement une équation de la forme $f(x) = a$ ou une inéquation de la forme $f(x) \leq a$ (resp. $f(x) \geq a$) où a est une constante donnée. 3. Reconnaître graphiquement une fonction positive sur un intervalle. <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître graphiquement et analytiquement l'égalité de deux fonctions sur un intervalle I. • Comparer graphiquement et analytiquement une fonction f sur un intervalle I avec: <ol style="list-style-type: none"> i) une fonction constante ii) une fonction affine iii) une autre fonction g • Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 0$, et les inéquations $f(x) > 0$ et $f(x) < 0$. 	5 h	
<ul style="list-style-type: none"> • Etude des fonctions usuelles. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Etudier et représenter graphiquement une fonction. 2. Lire la courbe représentative d'une fonction et reconstituer son tableau de variation. 3. Etudier les fonctions usuelles définies par : $x \rightarrow a x + b$; $x \rightarrow x^2$; $x \rightarrow \sqrt{x}$; $x \rightarrow \frac{1}{x}$ et $x \rightarrow x$. 4. Dédire les courbes représentatives des fonctions définies par $x \rightarrow f(x)+a$; $x \rightarrow f(x+a)$ et $x \rightarrow -f(x)$ à partir de celle de f. 	5 h	

<ul style="list-style-type: none">• Projection dans le plan	1. Définir les projetés d'un point, d'un vecteur sur une droite parallèlement à une direction donnée et en dégager les propriétés essentielles.	5 h	
---	---	-----	--

الصف الثانوي الثاني – إنسانيات

Contenu	Objectifs	Heures	Remarques
<ul style="list-style-type: none"> • Relations binaires. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconnaître une relation binaire. 2. Reconnaître une relation d'équivalence. 3. Reconnaître une relation d'ordre. <ul style="list-style-type: none"> • Identifier une relation binaire sur un ensemble. • Ecrire en extension le graphe d'une relation binaire sur un ensemble fini. • Identifier une relation d'équivalence. • Ecrire en extension la classe d'équivalence d'un élément. • Identifier une relation d'ordre. 	10 h	
<ul style="list-style-type: none"> • Programmation linéaire. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Traduire les contraintes d'un problème de programmation linéaire sous la forme d'un système d'inéquations linéaires et d'une fonction économique. 2. Trouver graphiquement une solution optimale d'un problème de programmation linéaire. <ul style="list-style-type: none"> • Résoudre graphiquement un système de n inéquations linéaires ($2 \leq n \leq 5$) à deux inconnues. • Traduire, en système d'inéquations linéaires à deux inconnues, les contraintes d'un problème de programmation linéaire et en donner une solution optimale. 	5 h	

<ul style="list-style-type: none"> • Continuité des fonctions usuelles. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Définir la continuité d'une fonction en un point. 2. Reconnaître une fonction continue sur un intervalle donné. <ul style="list-style-type: none"> • Savoir qu'une fonction f définie dans un intervalle contenant le nombre a est dite continue au point a si $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$. • Reconnaître graphiquement une fonction continue sur un intervalle et déterminer les points de discontinuité. • Savoir que toutes les fonctions usuelles sont continues dans tout intervalle contenu dans leur domaine de définition. 	<p>5 h</p>	
--	---	------------	--

الصف الثانوي الثاني – علوم

Contenu	Objectifs	Heures	Remarques
<ul style="list-style-type: none"> • Relations binaires. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier une relation binaire sur un ensemble. 2. Ecrire en extension le graphe d'une relation binaire sur un ensemble fini. 3. Identifier une relation d'équivalence. 4. Ecrire en extension la classe d'équivalence d'un élément. 5. Déterminer la partition associée à une relation d'équivalence. 6. Identifier une relation d'ordre. 	-6 h	
<ul style="list-style-type: none"> • Système d'équations linéaires (3×3). Programmation linéaire. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Traduire les contraintes d'un problème de programmation linéaire sous la forme d'un système d'inéquations linéaires et d'une fonction économique. 2. Trouver graphiquement la solution optimale d'un problème de programmation linéaire. 3. Résoudre un système d'équations linéaires (3×3). <ul style="list-style-type: none"> • Résoudre graphiquement un système de n inéquations linéaires ($2 \leq n \leq 5$) à deux inconnues. • Traduire, en système d'inéquations linéaires à deux inconnues, les contraintes d'un problème de programmation linéaire et en donner une solution optimale. • Résoudre un système de trois équations linéaires à trois inconnues par la méthode des combinaisons et par la méthode de la substitution. • Echelonner et résoudre un système de trois équations linéaires à trois inconnues (méthode de Gauss). • Reconnaître les systèmes linéaires (3×3) qui n'ont pas de solutions et ceux qui admettent une infinité de solutions et écrire les solutions de ces systèmes. 	-3 h	

• Produit vectoriel.	1. Caractériser le produit vectoriel de deux vecteurs. 2. Connaître les propriétés du produit vectoriel. 3. Dégager un vecteur normal à un plan.	-3 h	
• Barycentre.	1. Caractériser le barycentre de n points pondérés. 2. Déterminer les coordonnées du barycentre dans un repère du plan ou de l'espace.	-3 h	
• Fonctions circulaires (Etude).	1. Faire apparaître la périodicité et la parité des fonctions circulaires. 2. Etudier la continuité et la dérivabilité des fonctions circulaires. 3. Etudier et représenter graphiquement les fonctions circulaires.	-4 h	
• Nombres complexes.	1. Identifier un nombre complexe et l'écrire sous la forme algébrique $a + ib$. 2. Caractériser un nombre complexe nul. 3. Caractériser deux nombres complexes égaux.	-8 h	
• Opérations sur les nombres complexes.	1. Effectuer les opérations sur les nombres complexes. 2. Résoudre une équation du second degré à coefficients réels et à discriminant négatif. 3. Calculer le conjugué d'un nombre complexe et utiliser ses propriétés.		
• Représentation géométrique d'un nombre complexe.	1. Représenter géométriquement un nombre complexe. 2. Connaître le fait que l'application de l'ensemble des points du plan dans celui des nombres complexes qui, à un point, fait correspondre son affixe est une bijection.		
• Division euclidienne d'un polynôme par un autre.	1. Effectuer la division euclidienne d'un polynôme par un autre.	-2 h	

<ul style="list-style-type: none"> • Transformations planes 		-16 h	
<ul style="list-style-type: none"> • Analyse. 		+4 h	<p>A ajouter :</p> <p>Déduire les courbes représentatives des fonctions définies par $x \rightarrow f(x)+a$; $x \rightarrow f(x+a)$ et $x \rightarrow -f(x)$ à partir de celle de f.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Projections dans l'espace • Les solides 		-6 h	

الصف الثانوي الثالث – آداب وإنسانيات

Contenu	Objectifs	Heures	Remarques
<ul style="list-style-type: none"> Loi de composition interne. 	<ol style="list-style-type: none"> Identifier une loi de composition interne. Reconnaître les propriétés d'une loi de composition interne. Reconnaître certains éléments particuliers. 	10 h	
<ul style="list-style-type: none"> Structure de groupe. 	<ol style="list-style-type: none"> Définir un groupe. 		
<ul style="list-style-type: none"> Eléments de calcul de propositions. 	<ol style="list-style-type: none"> Identifier une proposition. Reconnaître et utiliser les opérateurs logiques de base. Utiliser la table de vérité. 		
<ul style="list-style-type: none"> Croissance exponentielle et fonction exponentielle. 	<ol style="list-style-type: none"> Calculer a^x pour a réel positif dans les deux cas $a > 1$ et $0 < a < 1$. Connaître et utiliser les propriétés : $a^x \cdot a^y = a^{x+y}$ $(a^x)^y = a^{x \cdot y}$. 	5 h	

الصف الثانوي الثالث – اجتماع واقتصاد			
Contenu	Objectifs	Heures	Remarques
• Formule du binôme	1. Connaître et utiliser la formule du binôme.	2 h	
• Fonction réciproque	1. Déterminer la fonction composée de deux fonctions données. 2. Caractériser les fonctions possédant une fonction réciproque. 3. Comparer graphiquement les courbes représentatives d'une fonction et de sa réciproque.	2 h	
• Fonction logarithme à base a .	1. Connaître la relation qui lie la fonction \ln à la fonction logarithme à base a ($a > 0$ et $a \neq 1$) et en déduire les propriétés de cette dernière.	2 h	
• Fonctions exponentielles.	1. Etudier et représenter graphiquement la fonction exponentielle à base a . 2. Etudier la fonction puissance x^α . 3. Comparer les croissances des fonctions \ln , e^x et x^α .		
• Dérivation des fonctions composées.	1. Dériver une fonction composée.	2 h	
• Dérivée seconde	1. Calculer la dérivée seconde d'une fonction.	2 h	
• Loi de composition interne.	1. Identifier une loi de composition interne. 2. Reconnaître les propriétés d'une loi de composition interne. 3. Reconnaître certains éléments particuliers.	8 h	
• Structure de groupe	1. Définir un groupe.		
• Equations et inéquations.	1. Identifier un système linéaire ($m \times n$). 2. Echelonner un système linéaire ($m \times n$) par application successive d'opérations élémentaires. 3. Résoudre un système linéaire ($m \times n$) par la méthode de Gauss.	10 h	
Equations différentielles	1. Identifier une équation différentielle et déterminer son ordre.	10 h	

• Définition.			
• Equations à variables séparables.	1. Identifier et résoudre une équation à variables séparables.		
• Equations linéaires du premier ordre à coefficients constants.	2. Identifier et résoudre une équation différentielle linéaire du premier ordre à coefficients constants.		
• Equations aux différences finies.	1. Identifier et résoudre une équation aux différences finies à coefficients constants du premier ordre. 2. Résoudre quelques équations aux différences finies à coefficients constants du second ordre.		
• Probabilité, fonction de répartition.	3. Caractériser et représenter graphiquement une fonction de répartition.	2 h	

الصف الثانوي الثالث – علوم عامة

Contenu	Objectifs	Heures	Remarques
<ul style="list-style-type: none"> Loi de composition interne. 	<ol style="list-style-type: none"> Identifier une loi de composition interne. Reconnaître les propriétés d'une loi de composition interne. Reconnaître certains éléments particuliers. 	-15 h	
<ul style="list-style-type: none"> Structure de groupe. 	<ol style="list-style-type: none"> Définir un groupe et donner des exemples de groupes. 		
<ul style="list-style-type: none"> Eléments de calcul de propositions. 	<ol style="list-style-type: none"> Identifier une proposition. Définir et utiliser les opérateurs logiques de base. Utiliser la table de vérité. 		
<ul style="list-style-type: none"> Système d'équations linéaires ($m \times n$): définition, opérations élémentaires sur les lignes, méthode de Gauss 	<ol style="list-style-type: none"> Identifier un système linéaire ($m \times n$). Echelonner un système linéaire ($m \times n$) par application successive d'opérations élémentaires. Résoudre un système linéaire ($m \times n$) par la méthode de Gauss. 	-6 h	
<p>Etude vectorielle</p> <ul style="list-style-type: none"> Lignes de niveau $(\vec{MA}, \vec{MB}) = \alpha \pmod{\pi}$ ou 2π. 	<ol style="list-style-type: none"> Déterminer les lignes de niveau $(\vec{MA}, \vec{MB}) = \alpha \pmod{\pi}$ ou 2π et caractériser la cocyclicité de quatre points. 	-3 h	
<ul style="list-style-type: none"> Nombre complexe 		+4 h	A ajouter la partie qui devrait être faite en première S
<ul style="list-style-type: none"> Etude Analytique 		+4 h	A ajouter la partie produit vectoriel qui devrait être faite en première S
<ul style="list-style-type: none"> Equation d'une sphère. Intersection d'une sphère avec une droite, un plan ou une sphère 	<ol style="list-style-type: none"> Caractériser vectoriellement une sphère. Déterminer l'équation d'une sphère définie par son centre et son rayon ou par un diamètre dans un repère orthonormé. Lier la position d'un point par rapport à une sphère à la puissance de ce point par rapport à cette sphère. 	-5 h	

	4. Déterminer les positions relatives d'une sphère par rapport à une droite, un plan ou une sphère et déterminer les éléments de l'intersection lorsqu'elle existe.		
• Transformations		+4 h	A ajouter la partie qui devrait être faite en première S (translation, rotation et réflexion)
• Déplacements dans le plan	1. Caractériser un déplacement dans le plan. 2. Etudier l'effet d'un déplacement sur les figures géométriques planes. 3. Différencier les isométries qui sont des déplacements et celles qui ne le sont pas.	-2 h	
• Transformations définies par $f(z) = \frac{1}{\bar{z}}$.	1. Reconnaître l'inversion de centre O de puissance 1 définie par $f(z) = \frac{1}{\bar{z}}$ et son effet sur les droites et les cercles, et surtout sur les droites et les cercles passant par O .	-3 h	
• Fonctions irrationnelles.	1. Etudier et représenter graphiquement des fonctions irrationnelles. 2. Déterminer les asymptotes ou les directions asymptotiques, d'une courbe, lorsqu'elles existent.	-6 h	
• Fonctions exponentielles	1. Etudier la fonction puissance $x \mapsto x^\alpha$. 2. Comparer les croissances des fonctions \ln , $x \mapsto e^x$ et $x \mapsto x^\alpha$.		
• Courbes paramétrées.	1. Etudier des courbes simples définies paramétriquement.		
• Théorème de Rolle. Egalité et inégalités des accroissements finis.	1. Utiliser le théorème de Rolle 2. Utiliser l'égalité et les inégalités des accroissements finis	-5 h	
• Théorème de la moyenne. Inégalités de la moyenne	1. Démontrer et utiliser l'égalité et les inégalités de la moyenne.	-5 h	
Trigonométrie • Relations métriques dans un triangle. Calcul d'aires.	1. Démontrer et utiliser les relations métriques dans un triangle. 2. Résoudre des équations trigonométriques simples.	-10 h	

• Résolution d'équations trigonométriques simples			
• Fonction de répartition	1. Caractériser et représenter graphiquement une fonction de répartition.	-2 h	

الصف الثانوي الثالث – علوم الحياة			
Contenu	Objectifs	Heures	Remarques
• Loi de composition interne.	1. Identifier une loi de composition interne. 2. Reconnaître les propriétés d'une loi de composition interne. 3. Reconnaître certains éléments particuliers.	-15 h	
• Structure de groupe.	1. Définir un groupe et donner des exemples de groupes.		
• Système d'équations linéaires $(m \times n)$: définition, opérations élémentaires sur les lignes, méthode de Gauss.	1. Identifier un système linéaire $(m \times n)$. 2. Echelonner un système linéaire $(m \times n)$ par application successive d'opérations élémentaires. 3. Résoudre un système linéaire $(m \times n)$ par la méthode de Gauss.	-6 h	
• Nombre complexe.		+4 h	A ajouter la partie qui devrait être faite en première S
• Etude Analytique.		+4 h	A ajouter la partie produit vectoriel qui devrait être faite en première S
• Fonctions trigonométriques inverses.		-4 h	
• Fonction logarithme à base a		-2 h	
• Fonctions exponentielles.	1. Fonction exponentielle à base a. 2. Etudier la fonction puissance $x \mapsto x^a$. 3. Comparer les croissances des fonctions \ln , $x \mapsto e^x$ et $x \mapsto x^a$.		
• Dérivées successives.	1. Calculer les dérivées successives d'une fonction.	-3 h	
• Fonction de répartition • Loi binomiale et variable de Bernouilli.	1. Caractériser et représenter graphiquement une fonction de répartition.	-3 h	