MATHEMATIQUES

Premier Cycle

TROISIEME

INTRODUCTION

Le programme de la classe de troisième, dernier niveau de l'enseignement moyen, vise à doter l'élève de savoirs faire pratiques par une intégration des savoir acquis antérieurement et en cours de consolidation, en analyse, en géométrie dans l'espace (outil vectoriel, technique de calculs : numérique, algébrique et trigonométrique). Aussi, la statistique descriptive grâce à l'étude des diagrammes et des variables de position, permet-elle d'initier l'apprenant à l'analyse et à l'interprétation des données.

En somme, la maîtrise de ces outils et techniques doit se traduire chez l'élève par une capacité de transfert des connaissances au moment de la résolution de problèmes complexes de manière analytique ou algébrique.
Pour ce faire l'enseignant devra, autant que faire se peut, partir de situations problèmes liées à la vie et cultiver chez les élèves de troisièmes un savoir être favorable à une appréhension positive des mathématiques.

PROGRESSION DE LA CLASSE DE $3^{ème}$

Semaines	Activités géométriques	DIVERS	Activités Numériques
1			Racine Carrée
2			
3			
4	Théorème de Thalès	Devoir	
5			Applications. Affines et Applications. Affines par Intervalles
6			
7	Relations trigonométriques dans un triangle rectangle		
8		Devoir	
9			
10	N O	E	L
11	Angles Inscrits		Equations et inéquations à une inconnue
12			
13			
14		Devoir	Equations et Systèmes d'équations à 2 inconnues
15			
16		Composition	Inéquations et Systèmes d'inéquations à 2 inconnues
17			
18	Transformations du Plan	Devoir	
19	Vecteurs		
20		Devoir	
21	Repérage dans le plan		
22	P A	Q U	E S
23	Géométrie dans l'espace		Statistique
24			
25		Devoir	
26			
27		Composition	

ACTIVITES NUMERIQUES

Le calcul algébrique ne fera pas l'objet d'un chapitre mais, on renforcera, à chaque fois que l'occasion se présentera, les acquis de la classe de 4ème en les approfondissant.

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
I- RACINE CARRÉE		
1)Définition et notation Soit a un nombre rationnel positif ou nul. On appelle racine carrée de a, le nombre positif ou nul dont le carré est égal à a. On le note : $\sqrt{a}$	• On pourra introduire la racine carrée à l'aide de la touche $\sqrt{\ }$ (racine carrée) de la calculatrice scientifique ou à partir des équations du type : $x^2 = a$.	• Connaître la définition et la notation de la racine carrée d'un nombre positif ou nul . • Calculer la valeur exacte ou une valeur approchée d'une racine carrée.
2) Nombres irrationnels, ensemble $\mathbb{R}$ $\mathbb{N} \subset \mathbf{Z} \subset \mathbb{D} \subset \mathbf{Q} \subset \mathbb{R}$	• L'introduction des radicaux permet d'avoir quelques exemples de nombres irrationnels. • Les nombres irrationnels complètent les rationnels pour former $\mathbb{R}$. • On pourra faire remarquer que π est aussi un nombre irrationnel. • On rappellera : $\mathbb{N} \subset \mathbf{Z} \subset \mathbb{D} \subset \mathbf{Q} \subset \mathbb{R}$	• Connaître la notation $\mathbb{R}$. • Calculer une valeur numérique d'une expression littérale dans $\mathbb{R}$.
3) Propriétés $a \in \mathbb{R}_+$; $b \in \mathbb{R}_+$, $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ $a \in \mathbb{R}_+$; $b \in \mathbb{R}^*_+$; $\dfrac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\dfrac{a}{b}}$	• On fera remarquer que l'égalité fonctionne " dans les deux sens".	• Connaître et utiliser les propriétés de la racine carrée.

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
4) Calcul sur les radicaux - Sommes algébriques. - Expressions conjuguées, rendre rationnel le dénominateur d'un quotient - Comparaison de réels comportant des radicaux - Intervalles dans $\mathbb{R}$	• La droite graduée sera reprise et la notion d'intervalle sera approfondie.	• Rendre rationnel le dénominateur d'un quotient. • Comparer des réels écrits avec des radicaux.
5) Valeur absolue d'un réel **6) Racine carrée du carré d'un réel et carré de la racine carrée d'un réel positif ou nul** ($\sqrt{a^2} = \lvert a \rvert$; avec $a \in \mathbb{R}$ et $(\sqrt{a})^2 = a$; avec $a \geq 0$) **7) Valeur exacte ; valeur approchée** d'une expression comportant un radical	 • On utilisera la calculatrice	• Connaître et utiliser les propriétés de la valeur absolue d'un réel. • Écrire sans radical la racine carrée du carré d' un nombre. • Déterminer la valeur exacte d'une expression comportant un radical. • Déterminer une valeur approchée d'une expression comportant un radical : - à partir d'un encadrement de ce radical ; - ou avec la calculatrice.

<table>
<tr><th>Contenus</th><th>Commentaires</th><th>Compétences exigibles</th></tr>
<tr><td colspan="3">II- APPLICATIONS AFFINES ET APPLICATIONS AFFINES PAR INTERVALLES</td></tr>
<tr><td colspan="3">• On s'assurera d'abord que les élèves connaissent la définition et les propriétés d'une application linéaire et peuvent la reconnaître à partir d'une situation de proportionnalité ou à partir d'une représentation graphique. On n’oubliera pas que la finalité des applications affines est de résoudre des problèmes de la vie courante.</td></tr>
<tr><td>1) Applications affines

a) Définition :
- Coefficient de l’application affine
- Image
- Antécédent
b) Représentation graphique dans un repère orthonormal :
- Coefficient directeur
- Ordonnée à l’origine</td><td>• On introduira l’application affine à partir de problèmes concrets.

On pourra faire remarquer que toute application affine admet une application linéaire associée et que leurs représentations graphiques sont parallèles.</td><td>• Déterminer l’expression littérale d’une application affine connaissant :
- les images de deux réels ;
- le coefficient de l’application affine et l’image d’un réel par cette application.

• Utiliser l’expression littérale d’une application affine pour :
- calculer des images ou des antécédents ;
- établir des tableaux de valeurs.</td></tr>
<tr><td>2) Applications affines par intervalles :
a) Application constante par intervalles
b) Application du type $x \longmapsto |ax + b|$</td><td>On insistera sur l’utilisation du coefficient directeur.

• On se limitera à des exemples simples.
• On se limitera à ce type d'applications affines par intervalles $x \longmapsto |ax + b|$</td><td>• Représenter graphiquement une application affine dans un repère orthonormal.
• Utiliser la représentation graphique d’une application affine pour déterminer une image ou un antécédent.
• Tracer la représentation graphique d'une application affine par intervalles du type : $x \longmapsto |ax + b|$</td></tr>
</table>

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
III- ÉQUATIONS ET INÉQUATIONS À UNE INCONNUE • Les acquis de la quatrième seront réactualisés. Aucune théorie générale sur les équations et inéquations n'est au programme. • On étudiera des problèmes de la vie courante dont la résolution fait apparaître ces types d'équations ou d'inéquations.		
1) Équation à une inconnue **a)** Equations des types $\|ax + b\| = c$ $\|ax + b\| = \|cx + d\|$ **b)** Equation du type $ax^2 + b = 0$	La résolution de ces équations se fera en utilisant les propriétés de la valeur absolue.	• Résoudre dans $\mathbb{R}$ des équations des types : $\|ax + b\| = c$ et $\|ax + b\| = \|cx + d\|$ • Résoudre dans $\mathbb{R}$ des équations se ramenant au type : $ax^2 + b = 0$.
2) Inéquation **a)** Inéquation produit du type : $(ax + b)(cx + d) \leq 0$ **b)** Inéquation du type $ax^2 + b \leq 0$	• On utilisera les systèmes ou les tableaux de signes pour la résolution des inéquations à une inconnue. • On étudiera aussi les autres types d'inéquations utilisant les symboles $\geq$, $<$, $>$.	• Résoudre dans $\mathbb{R}$ des inéquations du type : $(ax + b)(cx + d) \leq 0$. • Résoudre dans $\mathbb{R}$ des inéquations se ramenant au type : $ax^2 + b \leq 0$. • Résoudre des problèmes en utilisant les équations et inéquations ci-dessus. • Vérifier qu 'un nombre est solution ou non d'une équation, d'une inéquation.

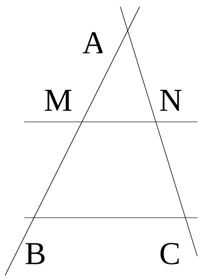
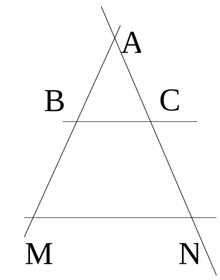
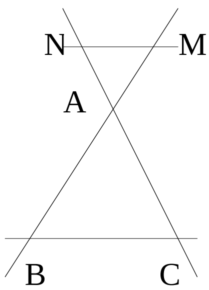
Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
IV ÉQUATIONS ET SYSTÈME D'ÉQUATIONS À DEUX INCONNUES		
1) Equation à deux inconnues du type : ax + by + c = 0 où les inconnues sont x et y.	• Résolution graphique.	• Résoudre graphiquement dans $\mathbb{R}^2$ une équation du premier degré à deux inconnues.
2) Systèmes d'équations du premier degré à deux inconnues du type : $\begin{cases} ax + by + c = 0 \\ a'x + b'y + c' = 0 \end{cases}$ **a)** Méthodes de résolution : substitution ; comparaison ; addition **b)** Interprétation graphique.	• Le professeur traitera des exemples de système d'équations à deux inconnues du type indiqué, comportant plus de deux équations de façon à mieux asseoir la notion de solution d'un système. On prendra soin dans le cours de distinguer les différentes méthodes. On assimilera la méthode d'addition à la méthode de combinaison.	• Vérifier qu'un couple de réels est solution ou non d'une équation à deux inconnues du type indiqué. • Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ un système de deux équations à deux inconnues du type indiqué par substitution, par addition, par comparaison. • Reconnaître la position relative des droites dont les équations interviennent dans le système. • Résoudre graphiquement dans $\mathbb{R}^2$ un système de deux équations à deux inconnues du type indiqué.

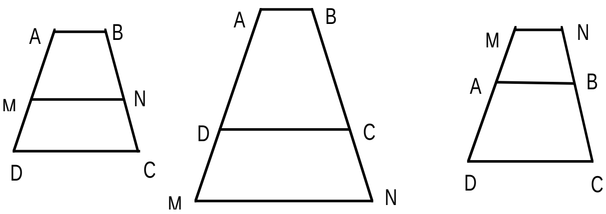
Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
V. INÉQUATIONS ET SYSTÈME D'INÉQUATIONS À DEUX INCONNUES • Aucune théorie générale sur les inéquations et les systèmes d'inéquations n'est au programme. • On étudiera des problèmes concrets dont la résolution fait apparaître ces types d'inéquations ou système d'inéquations. • Par des exercices judicieusement choisis on s'assurera que les élèves sont capables de représenter graphiquement l'ensemble des solutions dans le plan.		
1) Inéquation à deux inconnues du type $ax + by + c \leq 0$ **2) Résolution de système d'inéquations à deux inconnues des types précédents**	• On utilisera le régionnement du plan pour résoudre les inéquations et systèmes d'inéquations. On traitera les cas $\geq$, $<$, $>$.	• Résoudre graphiquement dans $\mathbb{R}^2$ une inéquation à deux inconnues du type indiqué. • Résoudre graphiquement dans $\mathbb{R}^2$ un système de deux inéquations à deux inconnues des types indiqués. • Vérifier qu'un couple de réels est solution ou non d'une inéquation ou d'un système d'inéquations à 2 inconnues des types indiqués.
VI STATISTIQUE • L'objectif est d'amener les élèves à interpréter les résultats obtenus. La finalité étant d'amener l'élève à avoir une attitude critique devant les informations statistiques reçues dans la vie courante.		
1) Exemples et vocabulaire - amplitude d'une classe - centre de classe **2) Classement et représentation des données statistiques**	On introduira ces termes à partir d'exemples concrets.	• Regrouper en classes une série brute. • Déterminer les tableaux des effectifs et des fréquences cumulées croissantes ou décroissantes.
a) Distribution groupée en classes d'égale amplitude	• Des activités d'enquête menées par les élèves seront exploitées pour les histogrammes et les diagrammes cumulatifs.	
b) Histogramme		• Construire un histogramme. • Interpréter un graphique représentant une série statistique.

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
c) Diagramme des effectifs cumulés et des fréquences cumulées	• Les diagrammes cumulatifs se feront aussi avec des exemples à caractère discret. • On utilisera les diagrammes des effectifs cumulés dans des activités pratiques.	• Construire un diagramme cumulatif.
2) Paramètres de position : classe modale, médiane (détermination par le calcul et par le graphique), moyenne	• On recherchera des antécédents de $\frac{N}{2}, \frac{N}{4}, \frac{3N}{4}$, sur les représentations graphiques, N étant l'effectif total.	• Déterminer la moyenne, la classe modale . • Déterminer, graphiquement et par le calcul , la médiane.

ACTIVITÉS GEOMETRIQUES

• Les activités géométriques occuperont un temps équivalent à celui des activités numériques. Ces activités seront menées en même temps.

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
I. THÉORÈME DE THALÈS		
1) Cas du triangle **a)** Théorème direct : Soit ABC un triangle, M un point de (AB) et N un point de (BC). Si (MN) est parallèle à (BC) alors $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$. **b)** Conséquence : Si deux triangles sont en position de Thalès alors les côtés correspondants sont proportionnels. $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ **c)** Réciproque du Théorème de Thalès: Si les points A, M, B d'une part et les points A, N, C d'autre part, sont alignés dans le même ordre et si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ alors les droites (MN) et (BC) sont parallèles.	• On fera la démonstration de ce théorème. • On se limitera au cas de deux triangles en position de Thalès.   	• Reconnaître une configuration de Thalès. • Connaître et utiliser le théorème de Thalès pour calculer des longueurs. • Connaître et utiliser la réciproque du théorème de Thalès pour justifier que des droites sont parallèles.

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
2) Cas du trapèze Soit ABCD un trapèze de bases (AB) et (CD), M un point de (AD) et N un point de (BC). Si (MN) est parallèle à (AB) alors $\frac{AM}{AD} = \frac{BN}{BC}$ Conséquence Réciproque		
3) Partage d'un segment dans un rapport donné.		• Connaître et utiliser le théorème de Thalès pour : - partager un segment dans un rapport donné - placer un point d'abscisse connue sur une droite graduée.
II. RELATIONS TRIGONOMÉTRIQUES DANS UN TRIANGLE RECTANGLE Dans ce chapitre, on entraînera les élèves à utiliser la calculatrice.		
1) Cosinus d'un angle aigu Définition - Notation • Dans un triangle rectangle le cosinus d'un angle aigu est égal au rapport : $\frac{\text{côté adjacent}}{\text{hypoténuse}}$.	• On montrera que le cosinus et le sinus d'un angle aigu sont des nombres strictement compris entre 0 et 1.	• Connaître la définition et la notation du cosinus dans un triangle rectangle. • Calculer le cosinus d'un angle aigu dans un triangle rectangle. • Calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle connaissant un cosinus et une autre longueur.
2) Sinus d'un angle aigu : Définition - Notation Dans un triangle rectangle, le sinus d'un angle aigu est égal au rapport : $\frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}}$.	• On fera de nombreux exercices d'application.	• Connaître la définition et la notation du sinus d'un angle aigu d'un triangle rectangle. • Calculer le sinus d'un angle aigu d'un triangle rectangle. • Calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle connaissant un sinus et une autre longueur.

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
3) Tangente d'un angle aigu : Définition - Notation Dans un triangle rectangle, la tangente d'un angle aigu est égale au rapport : $\frac{\text{côté opposé}}{\text{côté adjacent}}$ Remarque : $\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$.		• Connaître la définition et la notation de la tangente d'un angle aigu d'un triangle rectangle. • Calculer la tangente d'un angle aigu d'un triangle rectangle. • Calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle connaissant une tangente et une autre longueur.
5) Sinus et cosinus d'angles complémentaires **6) Sinus, cosinus et tangente d'un angle de mesure 30°, 45° ou 60°**	• On proposera des procédés mnémotechniques aux élèves, leur permettant de retrouver les valeurs exactes des cosinus, sinus, tangentes des angles de 30°, 45°ou 60°.	• Connaître et utiliser la relation entre le cosinus et le sinus d' angles complémentaires. • Connaître et utiliser les cosinus , sinus et tangente d'un angle de mesure 30°, 45° ou 60°.
	III. ANGLE INSCRIT	
1) Présentation - définition	• Des exemples et des contre exemples sont nécessaires pour fixer les notions d'angles inscrits, d'angles au centre et d'arc intercepté.	• Connaître le vocabulaire : angle inscrit. • Reconnaître les configurations de l'angle au centre et de l'angle inscrit interceptant le même arc.
2) Angle inscrit et angle au centre associé	• On étudiera d'abord le cas où l'un des côtés de l'angle inscrit est un diamètre. • En application, on étudiera le cas particulier où l'angle inscrit est droit.	• Connaître et utiliser la relation entre l'angle au centre et l'angle inscrit interceptant le même arc.

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
3) Angles inscrits interceptant le même arc		• Connaître et utiliser les propriétés des angles inscrits interceptant le même arc pour : - justifier une égalité d'angles ; - déterminer la mesure d'un angle.
	V. VECTEURS	
1) Addition vectorielle **a)** Théorème et définition Soient deux vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$. Pour tout point A du plan si C est l'image de A par la translation de vecteur $\vec{u}$ suivie de la translation de vecteur $\vec{v}$, le vecteur $\vec{w} = \overrightarrow{AC}$ est le vecteur somme de $\vec{u}$ et $\vec{v}$. On note $\vec{w} = \vec{u} + \vec{v}$. **b)** Relation de Chasles Soient trois points quelconques A, B, C du plan. On a : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$	• On fera remarquer que le vecteur $\vec{w} = \overrightarrow{AC}$ ne dépend pas du point A choisi. • On entraînera les élèves à construire des sommes de vecteurs à partir d'exercices variés.	• Construire le vecteur somme de deux vecteurs donnés. • Connaître et utiliser la relation de Chasles.
2) Multiplication d'un vecteur par un nombre réel **a)** Définition : **b)** Propriétés : k et k' étant deux réels donnés $1\vec{u} = \vec{u}$ $k(\vec{u} + \vec{v}) = k\vec{u} + k\vec{v}$ $k(k'\vec{u}) = (kk')\vec{u}$ $(k + k')\vec{u} = k\vec{u} + k'\vec{u}$ **c)** Vecteurs de même direction		• Construire le vecteur produit d'un vecteur par un réel donné. • Connaître et utiliser les propriétés de la multiplication d'un vecteur par un réel.

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
d) Vecteurs colinéaires - Définition : Deux vecteurs sont colinéaires s'ils sont tous deux de même direction ou si l'un d'eux est nul. - Propriétés Soit k un réel, $\vec{u}$ et $\vec{v}$ deux vecteurs : - si $\vec{u} = k\vec{v}$ alors $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires - si $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires et non nuls alors $\vec{u} = k\vec{v}$. avec $k \neq 0$		• Utiliser une égalité vectorielle pour démontrer : - la colinéarité de vecteurs ; - le parallélisme de droites ; - l'alignement de points.
IV. TRANSFORMATIONS DU PLAN		
1) Exemples Symétrie par rapport à une droite, symétrie centrale, translation et rotation.	• On rappelle aux professeurs qu'une transformation du plan est une bijection du plan dans lui-même alors qu'une isométrie est une transformation qui conserve la distance. • On fera construire l'image de figures simples par ces transformations et on donnera la projection orthogonale comme contre exemple.	
2) Étude de deux symétries orthogonales successives par rapport à : **a)** des droites parallèles **b)** des droites perpendiculaires **c)** des droites sécantes	• On utilisera des dessins pour mettre en évidence les résultats que l'on pourra démontrer.	• Reconnaître la transformation résultant de deux symétries orthogonales successives.

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
4) Étude de deux translations successives		• Reconnaître la transformation résultant de deux translations successives.
VI. REPÉRAGE DANS LE PLAN • On travaillera dans un repère orthonormal. • On rappellera qu'un repère orthonormal est un repère qui a ses axes perpendiculaires, la même unité de longueur étant choisie sur ces axes.		
1) Coordonnées d'un vecteur **a)** Définition **b)** Propriétés : - Vecteurs égaux - Somme de deux vecteurs - Vecteur nul - Vecteurs opposés - produit d'un vecteur par un réel - vecteurs colinéaires - vecteurs orthogonaux	• Dans un repère orthonormal si le point M a pour coordonnées x et y alors le vecteur $\overrightarrow{OM}$ a pour coordonnées x et y dans le repère $(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})$. • On précisera que $(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})$ est orthonormal si (OI)⊥(OJ) et OI = OJ.	• Calculer les coordonnées d'un vecteur dans un repère orthonormal. • Calculer les coordonnées du vecteur somme de deux vecteurs. • Reconnaître, à l'aide de leurs coordonnées dans un repère orthonormal, le vecteur nul, deux vecteurs égaux, deux vecteurs opposés. • Calculer les coordonnées du vecteur produit d'un vecteur par un réel. • Montrer à l'aide de leurs coordonnées que deux vecteurs sont : - colinéaires ; - orthogonaux.
2) Distance de deux points	• On précisera que le repère doit être orthonormal.	• Calculer la distance de deux points connaissant leurs coordonnées.

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
3) Équation et représentation d'une droite **a)** Equation générale : ax + by + c = 0	• On traitera les différents cas. Une droite est déterminée par deux de ses points : - 1er cas : ces points ont la même abscisse. - 2ème cas : ces points ont la même ordonnée. - 3ème cas : l'un d'entre eux est l'origine du repère. - 4ème cas : on pourra aussi commencé par le cas général.	• Donner une équation générale d'une droite connaissant les coordonnées de deux de ses points. • Reconnaître l'équation d'une droite parallèle à l'axe des abscisses, à l'axe des ordonnées.
b) Equation réduite: y = mx + p		• Déterminer l'équation réduite d'une droite • Passer de l'équation réduite à l'équation générale et inversement. • Donner une équation générale d'une droite connaissant les coordonnées d'un point et son coefficient directeur.
c) Vecteur directeur et coefficient directeur d'une droite Définition Propriétés - cas des droites parallèles - cas des droites perpendiculaires	• On veillera à ce que les élèves maîtrisent la construction d'une droite connaissant un point et le coefficient directeur de cette droite, ou un point et un vecteur directeur. • Le repère sera orthonormal.	• Représenter une droite dans un repère orthonormal à partir : - de deux de ses points, - d'un point et de son coefficient directeur, - d'un point et d'un vecteur directeur ou d'une équation. • Donner une équation générale d'une droite connaissant : - les coordonnées d'un point et d'un vecteur directeur ; - les coordonnées d'un point et le coefficient directeur de la droite. • Reconnaître deux droites parallèles, perpendiculaires à partir de : - leurs équations réduites, - leurs coefficients directeurs, - leurs vecteurs directeurs.

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
VII. GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE • On entraînera l'élève à une représentation plane des solides étudiés. • Dans les différentes activités on utilisera les notions de géométrie dans l'espace étudiées dans les classes précédentes.		
1) Pyramide **a)** Présentation **b)** Pyramide régulière **c)** Patron d'une pyramide	• Pour la pyramide et le cône de révolution, on entraînera l'élève à faire des maquettes et des exercices sur le calcul d'aire.	• Reconnaître une pyramide. • Faire une représentation plane d'une pyramide.
2) Cône de révolution **a)** Présentation **b)** Patron d'un cône		• Reconnaître un cône de révolution. • Faire une représentation plane d'un cône de révolution. • Réaliser le patron d'un cône de révolution.
3) Aire de la pyramide et du cône de révolution	• On mettra en évidence le fait que si on multiplie les longueurs par k, alors l'aire est multipliée par k^2.	• Calculer l'aire d'une pyramide et d'un cône de révolution. • Calculer l'aire d'une pyramide ou d'un cône de révolution obtenu par agrandissement ou par réduction. • Calculer une aire latérale et une aire totale.
4) Volume de la pyramide et du cône de révolution	• On mettra en évidence le fait que si on multiplie les longueurs par k, alors le volume est multiplié par k^3.	• Calculer le volume d'une pyramide et d'un cône de révolution. • Calculer le volume d'une pyramide ou d'un cône de révolution obtenu par agrandissement ou par réduction.
5) Section d'une pyramide ou d'un cône de révolution par un plan parallèle à la base.		• Connaître et utiliser la section d'une pyramide ou d'un cône par un plan parallèle à sa base. • Utiliser les théorèmes de Pythagore et de Thalès dans le plan pour calculer des longueurs dans l'espace. • Utiliser la trigonométrie dans le plan pour calculer des angles dans l'espace.