MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE
ET DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

INSPECTION GENERALE

DIRECTION DE LA PEDAGOGIE
ET DE LA FORMATION CONTINUE
(DPFC)

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
Union - Discipline - Travail

DOMAINE DES SCIENCES

PROGRAMMES EDUCATIFS ET GUIDES D'EXECUTION

MATHEMATIQUES

3ème

Mot de Madame la Ministre de l'Education Nationale
et de l'Enseignement Technique

L'école est le lieu où se forgent les valeurs humaines indispensables pour le développement harmonieux d'une nation. Elle doit être en effet le cadre privilégié où se cultivent la recherche de la vérité, la rigueur intellectuelle, le respect de soi, d'autrui et de la nation, l'amour pour la nation, l'esprit de solidarité, le sens de l'initiative, de la créativité et de la responsabilité.

La réalisation d'une telle entreprise exige la mise à contribution de tous les facteurs, tant matériels qu'humains. C'est pourquoi, soucieux de garantir la qualité et l'équité de notre enseignement, le Ministère de l'Education Nationale s'est toujours préoccupé de doter l'école d'outils performants et adaptés au niveau de compréhension des différents utilisateurs.

Les programmes éducatifs et leurs guides d'exécution que le Ministère de l'Education Nationale a le bonheur de mettre aujourd'hui à la disposition de l'enseignement de base est le fruit d'un travail de longue haleine, au cours duquel différentes contributions ont été mises à profit en vue de sa réalisation. Ils présentent une entrée dans les apprentissages par les situations en vue de développer des compétences chez l'apprenant en lui offrant la possibilité de construire le sens de ce qu'il apprend.

Nous présentons nos remerciements à tous ceux qui ont apporté leur appui matériel et financier pour la réalisation de ce programme. Nous remercions spécialement Monsieur Philippe JONNAERT, Professeur titulaire de la Chaire UNESCO en Développement Curricula ire de l'Université du Québec à Montréal qui nous a accompagnés dans le recadrage de nos programmes éducatifs.

Nous ne saurions oublier tous les Experts nationaux venus de différents horizons et qui se sont acquittés de leur tâche avec compétence et dévouement.

A tous, nous réitérons la reconnaissance du Ministère de l'Education Nationale.

Nous terminons en souhaitant que tous les milieux éducatifs fassent une utilisation rationnelle de ces programmes éducatifs pour l'amélioration de la qualité de notre enseignement afin de faire de notre pays, la Côte d'Ivoire un pays émergent à l'horizon 2020, selon la vision du Chef de l'Etat, SEM Alassane OUATTARA.

Merci à tous et vive l'Ecole Ivoirienne !

LISTE DES SIGLES

1er CYCLE DU SECONDAIRE GENERAL

A.P : Arts Plastiques

A.P.C : Approche Par les Compétences

A.P.F.C : Antenne de la Pédagogie et de la Formation Continue

All : Allemand

Angl : Anglais

C.M. : **Collège Moderne**

C.N.F.P.M.D : Centre National de Formation et de Production du Matériel Didactique

C.N.M.S : Centre National des Matériels Scientifiques

C.N.R.E : Centre National des Ressources Educatives

C.O.C : Cadre d'Orientation Curriculaire

D.D.E.N : Direction Départementale de l'Education Nationale

D.R.E.N : Direction Régionale de l'Education Nationale

DPFC : Direction de la Pédagogie et de la Formation Continue

E.D.H.C : Education aux Droits de l'Homme et à la Citoyenneté

E.P.S : Education Physique et Sportive

Esp : Espagnol

Fr : Français

Hist- Géo : Histoire-Géographie

I.G.E.N : Inspection Général de l'Education Nationale

L.M. : Lycée Moderne

L.MUN. : Lycée Municipal

M.E.N : Ministère de l'Education Nationale

Math : Mathématiques

P.P.O : Pédagogie Par les Objectifs

S.V.T : Science de la Vie et de la Terre

TABLE DES MATIERES

Mathématiques 3ème

N°	RUBRIQUES	PAGES
1.	MOT DU MINISTRE	2
2.	LISTE DES SIGLES	3
3.	TABLE DES MATIÈRES	4
4.	INTRODUCTION	5
5.	PROFIL DE SORTIE	6
6.	RÉGIME PÉDAGOGIQUE	6
7.	**TROISIEME**	7
8.	CORPS DU PROGRAMME EDUCATIF	8-21
9.	GUIDE D'EXÉCUTION	22-40

INTRODUCTION

Dans son souci constant de mettre à la disposition des établissements scolaires des outils pédagogiques de qualité appréciable et accessibles à tous les enseignants, le Ministère de l'Education nationale vient de procéder au toilettage des Programmes d'Enseignement.

Cette mise à jour a été dictée par :

- La lutte contre l'échec scolaire ;
- La nécessité de cadrage pour répondre efficacement aux nouvelles réalités de l'école ivoirienne ;
- Le souci de garantir la qualité scientifique de notre enseignement et son intégration dans l'environnement ;
- L'harmonisation des objectifs et des contenus d'enseignement sur tout le territoire national.

Ces programmes éducatifs se trouvent enrichis des situations. Une situation est un ensemble de circonstances contextualisées dans lesquelles peut se retrouver une personne. Lorsque cette personne a traité avec succès la situation en mobilisant diverses ressources ou habilités, elle a développé des compétences : on dira alors qu'elle est compétente.

La situation n'est donc pas une fin en soi, mais plutôt un moyen qui permet de développer des compétences ; ainsi une personne ne peut être décrétée compétente à priori.

Chaque programme définit pour tous les ordres d'enseignement, le profil de sortie, le domaine disciplinaire, le régime pédagogique et il présente le corps du programme de la discipline.
Le corps du programme est décliné en plusieurs éléments qui sont :

- La compétence ;
- Le thème ;
- La leçon ;
- Un exemple de situation ;
- Un tableau à deux colonnes comportant respectivement **:**

- **Les habiletés :** elles correspondent aux plus petites unités cognitives attendues de l'élève au terme d'un apprentissage ;
- **Les contenus d'enseignement :** ce sont les notions faire acquérir aux élèves

Par ailleurs, les disciplines du programme sont regroupées en cinq domaines :

- le **Domaine des langues** comprenant le Français, l'Anglais, l'Espagnol et l'Allemand,
- le **Domaine des sciences et technologie** regroupant les Mathématiques, Physique-Chimie, les Sciences de la Vie et de la Terre et les TICE.
- le **Domaine de l'univers social** concernant l'Histoire-Géographie, l'Education aux Droits de l'Homme et à la Citoyenneté et la Philosophie,
  le **Domaine des arts** comportant les Arts Plastiques et l'Education Musicale
- le **Domaine du développement éducatif, physique et sportif** prenant en compte l'Education Physique et Sportive.

Toutes ces disciplines concourent à la réalisation d'un seul objectif final, celui de la formation intégrale de la personnalité de l'enfant. Toute idée de cloisonner les disciplines doit, de ce fait, être abandonnée.

L'exploitation optimale des programmes recadrés nécessite le recours à une pédagogie fondée sur la participation active de l'élève, le passage du rôle de l'enseignant, de celui de dispensateur des connaissances vers celui d'accompagnateur de l'élève.

I. PROFIL DE SORTIE

A la fin du premier cycle de l'enseignement secondaire, l'élève doit avoir acquis des compétences lui permettant de traiter des situations relatives:

- aux configurations du plan : point, droite, demi-droite, segment, triangle, angle, cercle, parallélogramme, vecteurs
- aux transformations du plan : symétrie centrale, symétrie orthogonale, translation,
- aux configurations de l'espace : pavé droit, cylindre droit, prisme droit, pyramide régulière, cône de révolution et leur représentation en perspective cavalière
- aux activités numériques : nombres réels (calculs dans $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$,$\mathbb{D}$, $\mathbb{Q}$ et $\mathbb{R}$), calcul littéral (factorisation, développement, réduction et simplification d'une expression littérale, équations, inéquations)
- aux Calculs littéraux : calcul littéral (factorisation, développement, réduction et simplification d'une expression littérale, équations, inéquations)
- à l'organisation des données : proportionnalité et statistique
- à la géométrie analytique : Coordonnées d'un vecteur, Equations de droites

II. DOMAINE DES SCIENCES

Le domaine des sciences et technologie est composé de quatre disciplines :

- les mathématiques
- la physique-chimie
- les sciences de la vie et de la terre
- les technologies de l'information et de la communication à l'école (TICE).

Les mathématiques fournissent les outils indispensables à l'étude des autres disciplines du domaine. En effet, les biologistes par exemple étudient l'évolution de certains micro-organismes qui se multiplient rapidement en ayant recourt à des modèles mathématiques.
Les mathématiques sont utilisées en physique, notamment en électricité et en mécanique.

III.REGIME PEDAGOGIQUE

En Côte d'Ivoire, l'année scolaire comporte 31 semaines.

Discipline	Nombre d'heures/semaine	Nombre d'heures/année	Pourcentage par rapport à l'ensemble des disciplines
MATHEMATIQUE	4	128	14,3%

COMPETENCE 1 : Traiter une relative aux objets géométriques suivants: triangle rectangle, propriétés de Thalès dans le triangle, vecteurs, coordonnées d'un vecteur, équations de droites, angles inscrits, pyramides et cônes.

Cette compétence se décline en trois thèmes :

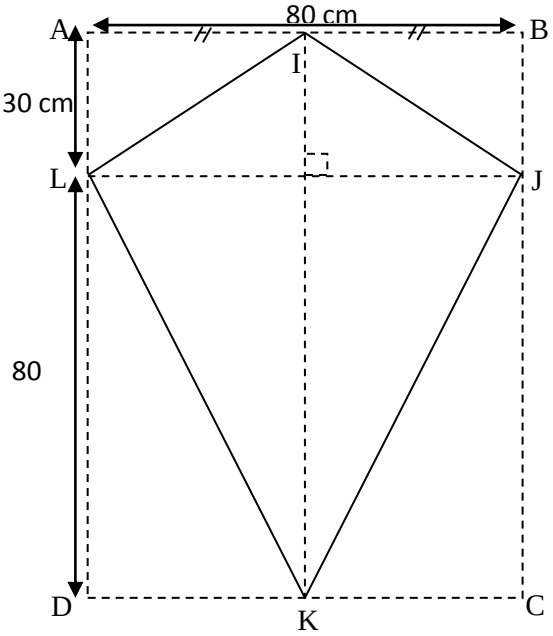
Thème1 : Configurations du plan
Thème2 : Géométrie analytique
Thème3 : Configurations de l'espace

THEME1 : CONFIGURATIONS DU PLAN

LEÇON 1 : Triangle rectangle

Exemple de situation d'apprentissage

Pour marquer leur participation à la kermesse du Lycée Moderne d'ANGRE, les élèves de la classe de troisième 1 se proposent de fabriquer un grand cerf-volant dont la maquette IJKL réalisée par un élève de la terminale C est ci-jointe.
Pour une bonne production, ils décident de déterminer les dimensions des côtés du cerf-volant et la mesure de chaque angle.

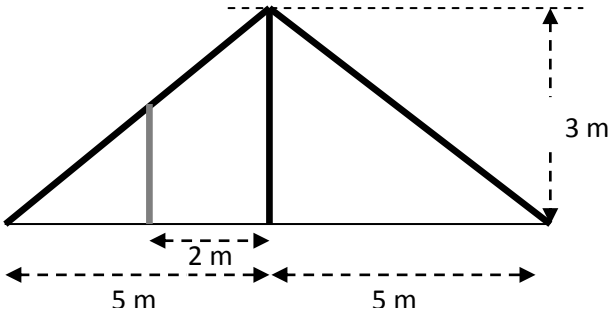


HABILETES	CONTENUS
Identifier	- le sinus d'un angle aigu - le cosinus d'un angle aigu - la tangente d'un angle aigu
Connaitre	- la propriété de Pythagore - la propriété réciproque de la propriété de Pythagore - la propriété métrique déduite de l'aire - la propriété relative à la somme des carrés du cosinus et du sinus - la propriété relative au cosinus et au sinus de deux angles complémentaire
Construire	un segment de longueur $\sqrt{a}$, $a > 0$
Calculer	le cosinus, le sinus ou la tangente d'un angle aigu
Encadrer	Le cosinus, le sinus ou la tangente d'un angle aigu
Utiliser	- les propriétés de Pythagore pour calculer différentes longueurs dans un triangle rectangle - la propriété métrique déduite de l'aire pour calculer différentes longueurs dans un triangle rectangle - le cosinus, le sinus ou la tangente d'un angle aigu pour calculer différentes longueurs dans un triangle rectangle -une table trigonométrique ou une calculatrice pour donner la valeur exacte, une valeur approchée ou un encadrement de la mesure d'un angle aigu connaissant son cosinus, son sinus ou sa tangente

Justifier	qu'un triangle est rectangle
Traiter une situation	faisant appel au triangle rectangle

LEÇON 2 : Propriétés de Thalès dans un triangle

Exemple de situation d'apprentissage : Sur la représentation en coupe ci-dessous du toit de l'appâtâmes du lycée de....., on aperçoit le toit, une barre horizontale de 10 mètres et une barre verticale de 3 mètres.



Un côté du toit étant défectueux, un charpentier est chargé de le renforcer. Pour ce faire, il doit fixer une barre verticale dont le pied est situé à 2 mètres de la barre verticale initiale.
Malheureusement, il a oublié ses instruments de mesure à la maison.
Les élèves de la classe de troisième 4 décident de l'aider à calculer la longueur de cette barre.

HABILETES	CONTENUS
Connaitre	- la propriété de Thalès - la propriété réciproque de la propriété de Thalès - la conséquence de la propriété de Thalès
Reconnaître	- une configuration de Thalès - deux quotients égaux dans une configuration de Thalès
Partager	un segment en des segments de même longueur
Calculer	des distances
Démontrer	le parallélisme de droites
Traiter une situation	faisant appel aux propriétés de Thalès dans un triangle

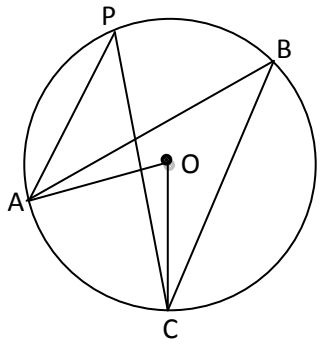
LEÇON 3 : Angles inscrits

Exemple de situation d'apprentissage

Au cours d'un exercice de recherche en classe de troisième au collège municipal de Man, la figure ci-contre a été réalisée au tableau par une élève. Les points B, C et P appartiennent au cercle de centre O et de rayon OA.

En observant la figure, un autre élève affirme que deux angles de cette figure ont la même mesure.

Les autres élèves veulent connaitre ces angles. Ils décident alors de déterminer la mesure des angles



HABILETES	CONTENUS
Identifier	un angle inscrit dans un cercle
Connaitre	- la propriété relative à un angle inscrit et 'un angle au centre associé - la propriété relative aux mesures de deux angles inscrits interceptant le même arc
Reconnaître	- l'arc intercepté par un angle au centre ou un angle inscrit donné - des angles inscrits qui interceptent le même arc - un angle inscrit et un angle au centre associés
Déterminer	la mesure d'un angle
Justifier	une égalité de mesure d'angles
Traiter une situation	faisant appel aux angles inscrits.

LEÇON 4 : Vecteurs

Exemple de situation d'apprentissage : Le professeur de mathématique de la classe de troisième 5 du lycée moderne de Grand Bassam propose l'activité suivante à ses élèves :

Dans une équipe de deux personnes, l'une dispose de la figure 1 et l'autre de la figure 2.

La personne qui a la figure 1 donne des informations à l'autre pour placer les points P et Q . Ces informations concernent uniquement les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$.

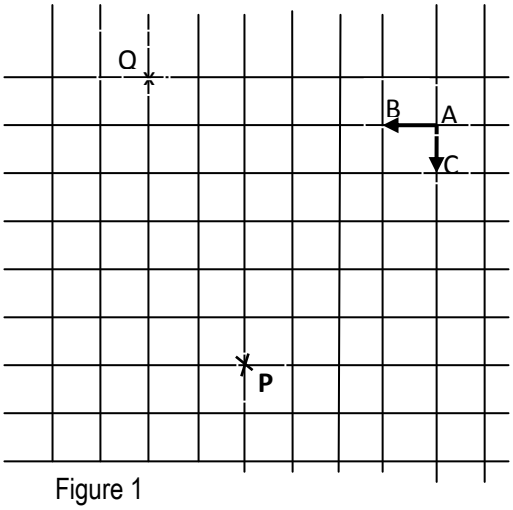


Figure 1

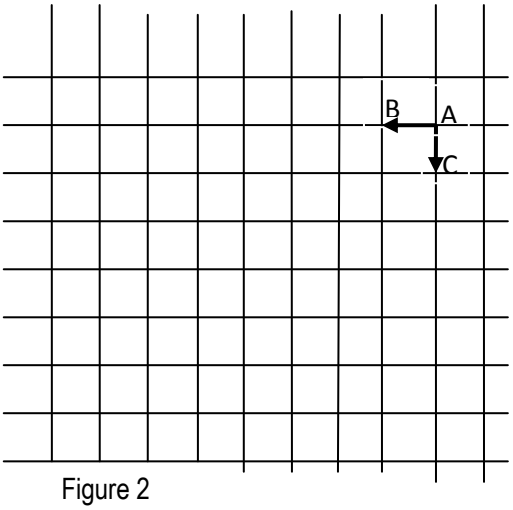


Figure 2

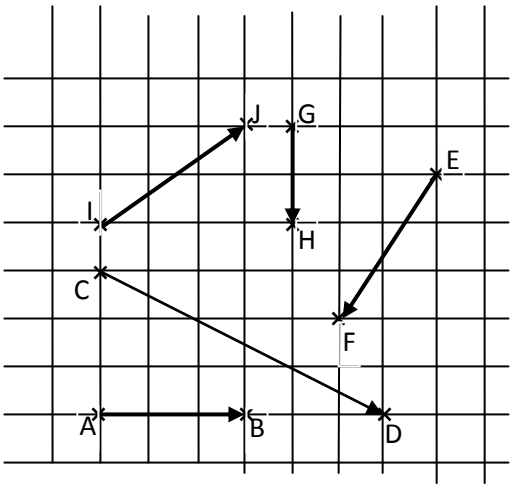
Un bonus est attribué à chaque équipe qui réussit l'activité.
Chaque élève veut participer.
Les élèves s'organisent par groupes de deux donnent des indications pour placer les points P et Q

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- La différence de deux vecteurs - le produit d'un vecteur par un nombre réel - des vecteurs colinéaires - des vecteurs orthogonaux - des vecteurs directeurs d'une droite
Connaitre	- les propriétés relatives au produit d'un vecteur par un nombre réel - la propriété de vecteurs de même direction
Représenter	- un vecteur - des vecteurs égaux - une somme de deux ou trois vecteurs
Construire	- une différence de deux vecteurs - le point M tel que $\overrightarrow{AM}$ = k$\overrightarrow{AB}$ où k est un réel non nul et le vecteur $\overrightarrow{AB}$ donné
Réduire	des sommes de vecteurs
Traduire	un langage géométrique par des égalités vectorielles et inversement
Démontrer	- la colinéarité de deux vecteurs - l'alignement de points - le parallélisme de droites
Traiter une situation	faisant appel aux vecteurs

THEME 2 : GEOMETRIE ANALYTIQUE

LEÇON 5 : Coordonnées d'un vecteur

Exemple de situation d'apprentissage :



Pendant un cours de géométrie en classe de troisième A au collège Municipal de Man, le professeur de mathématique réalise au tableau la figure ci-contre.
Un élève assis au fond de la classe ne voit pas au tableau. Pour l'aider à tracer un représentant du vecteur $\overrightarrow{IJ}$, l'un de ses camarades lui donne le programme de construction suivant :

- Place le point I sur un nœud.
- Compte 3 pas horizontalement de la gauche vers la droite et marque le nœud atteint.
- A partir de ce nœud, compte 2 pas verticalement du bas vers le haut et place le point J sur le nœud atteint.

Intéressés par cette démarche, les autres élèves décident de chercher un programme de construction d'un représentant de chacun des vecteurs $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CD}$ et $\overrightarrow{GH}$.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- les différents repères du plan - les coordonnées d'un vecteur - l'égalité de deux vecteurs à partir de leurs couples de coordonnées - les coordonnées d'une somme de deux vecteurs - les coordonnées du produit d'un vecteur par un nombre réel - les coordonnées du milieu d'un segment
Connaitre	- la propriété relative à la condition d'orthogonalité de deux vecteurs - la propriété relative à la condition de colinéarité de deux vecteurs - la propriété relative à la distance de deux points
Lire	le couple de coordonnées d'un vecteur dans un repère
Calculer	- les coordonnées d'un vecteur - les coordonnées du milieu d'un segment - la distance de deux points
Démontrer	- que deux vecteurs sont colinéaires - que deux droites sont parallèles - que des points sont alignés - que deux vecteurs sont orthogonaux - que deux droites sont perpendiculaires
Traiter une situation	faisant appel aux coordonnées de vecteurs.

LEÇON 6 : Equations de droites

Exemple de situation d'apprentissage : Pour débuter son commerce à ADJAME, Ozoua veut acheter du soja et du mil. Le kilogramme de soja coûte 500 F CFA et celui de mil 300 F CFA. Elle dispose de 50 000 F CFA qu'elle veut dépenser entièrement pour ces achats.

Après plusieurs calculs fastidieux, elle dresse le tableau suivant :

Quantité de mil (en kg)	10	20	45	60
Quantité de soja (en kg)	94	88	73	64

Sa petite sœur, élève en classe de troisième au lycée Moderne de Kasséré, se propose de lui trouver une méthode performante pour déterminer d'avantage de possibilités. Pour ce faire, la petite sœur demande la collaboration de ses camarades de classe.

HABILETES	**CONTENUS**
Identifier	- une équation de droite - le coefficient directeur d'une droite
connaître	les propriétés relatives à la perpendicularité ou au parallélisme de deux droites
Déterminer	- une équation d'une droite passant par deux points - une équation d'une droite passant par un point et parallèle à une droite donnée - une équation d'une droite passant par un point et de vecteur directeur donné - une équation d'une droite passant par un point et perpendiculaire à une droite donnée dans un repère orthonormé - le coefficient directeur d'une droite
Vérifier	l'appartenance ou non d'un point à une droite
Construire	- une droite dont on connaît une équation - une droite connaissant un de ses points et son coefficient directeur
Calculer	- le coefficient directeur d'une droite passant par deux points et non parallèle à l'axe des ordonnées
Lire	graphiquement le coefficient directeur d'une droite dans un quadrillage
Justifier	- que deux droites sont parallèles - que deux droites sont perpendiculaires
Traiter une situation	faisant appel aux équations de droites

THEME 3 : CONFIGURATIONS DE L'ESPACE

LEÇON 7 : Pyramides et cônes

Exemple de situation d'apprentissage :

A la première séance du cours de géométrie sur les pyramides et cônes, le professeur de mathématique de la classe de troisième 3 du Collège Moderne de BINGERVILLE met à la disposition de ses élèves un objet en forme de pyramide. Curieux de connaitre l'objet, Ils décident de donner toutes les informations justes le concernant.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- une pyramide régulière - un cône de révolution - un patron d'une pyramide régulière - le patron d'un cône de révolution - le sommet d'une pyramide régulière, d'un cône de révolution - les faces d'une pyramide régulière - la base d'une pyramide régulière, d'un cône de révolution - une arête d'une pyramide régulière - la hauteur d'une pyramide régulière - la hauteur d'un cône de révolution - l'angle de développement d'un cône de révolution - le tronc d'une pyramide régulière, d'un cône de révolution - une génératrice d'un cône de révolution - l'apothème
Connaître	- la formule du volume d'une pyramide régulière - la formule de l'aire latérale d'une pyramide régulière - la formule du volume d'un cône de révolution - la formule de l'aire latérale d'un cône de révolution - la relation entre la longueur d'une génératrice, l'angle de développement et le périmètre de la base d'un cône - les propriétés de réduction
Décrire	- une pyramide régulière - un cône de révolution
Construire	- un patron de pyramide régulière - un patron de cône de révolution
Réaliser	- un cône de révolution - une pyramide régulière
Extraire	une figure plane d'une représentation d'un cône de révolution ou d'une pyramide régulière
Calculer	- le volume, l'aire latérale et l'aire totale d'une pyramide régulière - le volume, l'aire latérale et l'aire totale d'un cône de révolution - des aires de troncs de pyramides régulières ou de cône de révolution - des volumes de troncs de pyramides régulières ou de cône de révolution - le coefficient de réduction
Traiter une situation	faisant appel aux pyramides régulières ou à des cônes de révolution

COMPETENCE 2 : Traiter une situation relative aux calculs dans l'ensemble des nombres réels, au calcul littéral, aux équations et inéquations du premier degré dans $\mathbb{R}$ et dans $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$, aux applications affines et à la statistique

Cette compétence se décline en trois thèmes :
Thème 1 : Activité numérique
Thème 2 : Calcul littéral
Thème 3 : Organisation de données

THEME 1 : ACTIVITE NUMERIQUE

LEÇON 8 : Racines carrées

Exemple de situation d'apprentissage : La ferme d'un agriculteur dans le village de Foula est de forme carrée et d'aire égale à 500 m^2. Il veut savoir la longueur de grillage nécessaire pour clôturer sa ferme. Le grillage devra couvrir le portail. Il se confie au téléphone à son neveu qui est en classe de troisième au Collège Moderne de BOUNDIALI. Ce dernier collabore avec ses camarades de classe pour calculer la longueur du côté de la ferme et son périmètre.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- une racine carrée d'un nombre positif - des nombre réels - la valeur absolue d'un nombre réel
Connaitre	- les propriétés relatives aux racines carrées - la propriété relative à la racine carrée du carré d'un nombre
Noter	- une racine carrée - l'ensemble des nombres réels - une valeur absolue
Ecrire	un quotient sans radical au dénominateur
Calculer	des sommes, des différences, des produits, des quotients contenant des racines carrées
Traiter une situation	faisant appel aux racines carrées

LEÇON 9:Calcul numérique

Exemple de situation d'apprentissage : Un commerçant souhaite acheter un terrain dont l'aire est comprise entre 230 m^2 et 300 m^2 dans le quartier d'ANGRE pour y construire un magasin. A cet effet, il a contacté un propriétaire terrien. Celui-ci possède un terrain dont il ne retrouve pas l'extrait topographique. Cependant, il se rappelle que la longueur de son terrain est comprise entre 17 mètres et 18 mètres et la largeur entre 14 mètres et 15 mètres.

Pour savoir si son terrain répond aux critères du commerçant, il s'adresse à sa fille qui est en classe de troisième au Lycée Moderne d'ANGRE.
Elle travaille avec ses camarades de classe pour répondre à la préoccupation de son père.

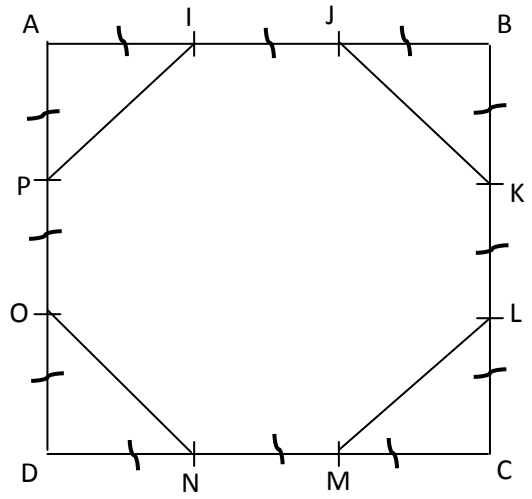
HABILETES	**CONTENUS**
Identifier	- un intervalle - l'amplitude d'un intervalle
Connaitre	les propriétés relatives aux inégalités et opérations
Noter	un intervalle
Lire	un intervalle
Traduire	- un intervalle à l'aide d'inégalités - une inégalité à l'aide d'un intervalle
Représenter	- un intervalle sur une droite graduée - l'intersection ou la réunion de deux intervalles sur une droite graduée
Comparer	- deux nombres en recherchant le signe de leur différence - deux nombres positifs en comparant leurs carrés - deux nombres strictement positifs en comparant leurs inverses
Encadrer	- un nombre réel par deux entiers consécutifs - un nombre réel par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 1, 2 ou 3, à l'aide d'une table de carrés ou d'une calculatrice - l'opposé d'un nombre - l'inverse d'un nombre non nul - la somme, la différence de deux nombres - le produit, le quotient de deux nombres positifs
Déterminer	- le centre d'un intervalle - l'amplitude d'un intervalle - l'arrondi d'ordres 1,2 ou 3 de la racine carrée d'un nombre réel positif
Traiter une situation	faisant appel aux calculs numériques

THEME 2 : CALCUL LITTERAL

LEÇON 10 : Calcul littéral

Exemple de situation d'apprentissage :

Le Lycée Alain Gauze de DALOA veut organiser une kermesse sur un terrain de forme carrée. Les principaux sponsors de la fête ont choisi chacun de bâtir leur stand dans un coin du terrain. Le Proviseur du Lycée souhaite que le reste du terrain ait la forme d'un octogone et qu'il soit réservé aux jeux. L'entrepreneur chargé d'aménager le terrain propose la maquette ci-dessous.



ABCD est un carré de côté x

Intéressés par le projet, les élèves de la troisième décident de calculer le périmètre et l'aire du terrain réservé aux jeux.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- un polynôme - une fraction rationnelle
Connaitre	- la propriété relative à l'égalité de deux quotients - les règles relatives aux puissances à exposant entier relatif d'un nombre - la propriété relative au produit nul - la propriété relative aux nombres de même carré
Calculer	- avec les puissances d'exposant entier relatif - la somme, la différence, le produit, le quotient de polynômes - une valeur numérique d'une expression littérale
Développer	des expressions littérales
Réduire	des expressions littérales
Factoriser	des expressions littérales
Déterminer	les valeurs de la variable pour lesquelles une fraction rationnelle existe
Simplifier	une fraction rationnelle
Traiter une situation	faisant appel au calcul littéral

LEÇON 11 : Equations et inéquations du premier degré dans IR

Exemple de situation d'apprentissage : Les élèves de la promotion troisième du Lycée Municipal 1 d'ATTECOUBE s'adressent à deux entreprises de location de cars de 50 places pour une sortie détente d'un jour. La première entreprise propose le tarif suivant : 10 000 F CFA de caution plus 70 F CFA le km.

La deuxième propose : 7 000 F CFA de caution plus 90 F CFA le km.
Les élèves ont le choix entre deux destinations : Grand-Bassam et Yamoussoukro.
Ils veulent déterminer la meilleure offre pour réduire les coûts. Pour cela ils décident de résoudre le problème à l'aide d'équations et d'inéquations.

HABILETES	CONTENUS
Résoudre	- des équations de chacun des types : - axdes équations de chacun des types : • $ax + b = 0$ • $ax + b = cx + d$ • $(ax + b)(cx + d) = 0$ - des inéquations de chacun des types : • $ax + b \geq 0$ • $ax + b > 0$ • $ax + b \geq cx + d$ • $ax + b < cx + d$ - un système de deux inéquations du premier degré dans IR
Utiliser	des intervalles pour donner l'ensemble des solutions d'une inéquation du premier degré dans IR ou d'un système de deux inéquations du premier degré dans IR
Traiter une situation	faisant appel aux équations ou inéquations du premier degré dans IR.

LEÇON 12 : Equations et inéquations du premier degré dans $\mathbb{R}X\mathbb{R}$

Exemple de situation d'apprentissage : Pour leur fête de fin d'année, les élèves de la promotion troisième du Collège Moderne d'ABENGOUROU commandent du jus de « Bissap » et de « Gnamancou ». Le litre du jus de « Bissap » coûte 400 F CFA et celui de « Gnamancou » 500 F CFA. Les organisateurs ont commandé 20 litres de jus pour 9 200 F CFA.

Deux jours avant la fête, la vendeuse appelle les organisateurs pour une précision sur le nombre de litre de chaque jus.
Les organisateurs s'attèlent à répondre à la vendeuse.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- une équation du premier degré dans $\mathbb{R}X\mathbb{R}$ - une inéquation du premier degré dans $\mathbb{R}X\mathbb{R}$ - un système de deux équations du premier degré dans $\mathbb{R}X\mathbb{R}$ - un système de deux inéquations du premier degré dans $\mathbb{R}X\mathbb{R}$
Vérifier	- qu'un couple de réels donné est solution ou non d'une équation du premier degré dans $\mathbb{R}X\mathbb{R}$ - qu'un couple de réels donné est solution ou non d'une inéquation du premier degré dans $\mathbb{R}X\mathbb{R}$
Déterminer	- des couples de réelles solutions d'une équation du premier degré dans $\mathbb{R}X\mathbb{R}$ - des couples de réelles solutions d'une inéquation du premier degré dans $\mathbb{R}X\mathbb{R}$
Représenter	- graphiquement l'ensemble des solutions d'une inéquation du premier degré dans $\mathbb{R}X\mathbb{R}$ - graphiquement l'ensemble des solutions d'un système de deux inéquations du premier degré dans $\mathbb{R}X\mathbb{R}$
Résoudre	- un système de deux équations du premier degré dans $\mathbb{R}X\mathbb{R}$ par substitution - un système de deux équations du premier degré dans $\mathbb{R}X\mathbb{R}$par combinaison - graphiquement un système de deux équations du premier degré dans $\mathbb{R}X\mathbb{R}$
Traduire	un problème du premier degré par une équation ou une inéquation du premier degré dans $\mathbb{R}X\mathbb{R}$
Traiter une situation	faisant appel aux équations ou inéquations du premier degré dans $\mathbb{R}X\mathbb{R}$

THEME 3 : ORGANISATION DE DONNEES

LEÇON 13 : Applications affines

Exemple de situation d'apprentissage : Pour la kermesse organisée par les élèves de troisième du Lycée Félix Houphouët-Boigny de KORHOGO, le comité d'organisation décide de louer du matériel de sonorisation pour une journée. Il s'adresse à deux fournisseurs.

Le premier fournisseur propose deux tarifs différents:

Tarif 1 : Le matériel est cédé pour 5 000 F CFA l'heure avec une caution de 10 000 F CFA.

Tarif 2 : Le matériel est cédé à un prix forfaitaire de 50 000 F CFA pour le temps de la manifestation.

Le deuxième fournisseur propose un tarif unique : 7 000 F CFA l'heure pour le temps de la manifestation.

Vu ses moyens limités, les élèves de troisième 4 veulent décident de déterminer le tarif le plus avantageux selon la durée de la manifestation.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	-une application affine -une application linéaire -la représentation graphique d'une application affine ou linéaire
Connaitre	-la propriété relative à la représentation graphique d'une application affine -la propriété relative à la représentation graphique d'une application linéaire -la propriété relative au sens de variation d'une application affine -les propriétés de linéarité
Reconnaître	-une application affine -une application linéaire -la représentation graphique d'une application affine -la représentation graphique d'une application linéaire -la représentation graphique d'une application affine constante, croissante ou décroissante -la représentation graphique d'une application linéaire constante, croissante ou décroissante
Déterminer	-l'expression d'une application affine à partir de sa représentation graphique -graphiquement une image -graphiquement le réel a tel que f(a) = b (où f est une application affine et bun nombre réel donné) -une application affine connaissant deux nombres réels et leurs images ; -une application linéaire connaissant un nombre réel et son image -le sens de variation d'une application affine -l'application affine dont on connaît une équation de sa représentation graphique
Calculer	-l'image d'un nombre réel par une application affine -le nombre réel a tel que $f(a) = b$ (où f est une application affine et b un nombre réeldonné)
Représenter	-graphiquement une application affine ou linéaire dont on connaît l'expression explicite -graphiquement une application affine connaissant deux nombres réels et leurs images -graphiquement une application linéaire connaissant un nombre réel et son image

Utiliser	- le sens de variation d'une application affine pour comparer les images de nombres - les propriétés de linéarité pour calculer l'image d'un nombre
Traduire	une situation de proportionnalité par une application linéaire
Justifier	le sens de variation d'une application affine ou linéaire
Traiter une situation	faisant appel aux applications affines

LEÇON 14 : Statistique

Exemple de situation d'apprentissage : Le professeur de géographie de la classe de troisième 2 du lycée Moderne de SAN PEDRO demande à ses élèves de faire un exposé sur le niveau de vie des habitants d'un quartier de la commune. Les élèves disposent des informations suivantes.

Document 1 : Etat d'une population

Une population est dite *pauvre* si le revenu annuel par personne est inférieur à 180 000 F CFA.
Une population est dite *extrêmement pauvre* si elle est pauvre et que plus de la moitié de la population a un revenu inférieur au revenu annuel par personne.

Document 2 : Revenus annuels en milliers de F CFA

100, 100, 100, 100, 100, 110, 110, 110, 110, 110,
110, 110, 110, 110, 110, 110, 110, 110, 110, 110,
118, 118, 118, 118, 118, 120, 120, 120, 120, 120,
120, 120, 120, 120, 120, 130, 130, 130, 130, 130,
130, 130, 130, 130, 130, 140, 140, 140, 140, 140,
140, 140, 140, 140, 140, 150, 150, 150, 150, 150,
160, 160, 160, 160, 160, 160, 170, 170, 170, 170,
170, 170, 170, 170, 170, 170, 170, 170, 170, 170,
180, 180, 180, 180, 180, 180, 180, 180, 190, 190,
190, 190, 190, 190, 190, 190, 190, 190, 190, 190

Résulats de l'enquète réalisée dans ce quartier

Pour déterminer le niveau de vie de cette population, les élèves décident d'organiser les données du document 2 dans un tableau et faire des calculs.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- la médiane d'une série statistique à caractère discret ou continu - les effectifs cumulés croissants - les fréquences cumulées croissantes - les classes de même amplitude - une classe modale - la moyenne d'une série statistique à caractère continu
Dresser	- le tableau des effectifs cumulés croissants - le tableau des fréquences cumulées croissantes
Déterminer	- la médiane d'une série statistique par lecture graphique - la classe modale
Construire	- un diagramme circulaire - un polygone des effectifs cumulés croissants
Interpréter	- la médiane d'une série statistique - un diagramme circulaire
Dresser	un tableau des effectifs cumulés ou de fréquences cumulées à partir d'un diagramme circulaire
Calculer	la médiane d'une série statistique
Regrouper	les données d'une série statistique en classes de même amplitude
Traiter une situation	faisant appel à la statistique

GUIDE D'EXECUTION

PROGRESSION ANNUELLE

		4 heures par semaine		
Mois	Sem.	Thèmes	Leçons	Vol. H
sept	1	Calcul littéral	Calcul littéral	8h
	2			
octobre	3		Séance de régulation	2h
	4	Activité numérique	Racines carrées	6h
	5		Séance de régulation	2h
	6	Configurations du plan	Triangle rectangle	10h
	7			
novembre	8		Séance de régulation	2h
	9	Configurations du plan	Propriétés de thalès dans le triangle	6h
	10		Séance de régulation	2h
décembre	11	Activité numérique	Calcul numérique	10h
	12			
	13		Séance de régulation	2h
janvier	14	Configurations du plan	Angles inscrits	6h
	15		Séance de régulation	2h
	16	Géométrie analytique	Vecteurs	6h
	17		Séance de regulation	2h
		Calcul littéral	Equations et inéquations dans IR	4h
février	18		Séance de régulation	2h
	19	Géométrie analytique	Coordonnées de vecteurs	6h
	20		Séance de régulation	2h
Mars	21	Géométrie analytique	Equation de droites	6h
	22		Séance de régulation	2h
	23	Organsation de données	Statistique	6h
Avril	24		Séance de régulation	2h
	25	Calcul littéral	Equations et inéquations dans IR×IR	8h
	26		Séance de régulation	2h
	27	Configurations de l'espace	Pyramides et cônes	6h
	28		Séance de régulation	2h
Mai	29	Organisation de données	Applications affines	6h
	30			
	31		Séance de régulation	2h
		Révision		2h

NB : La séance de régulation consiste à mener des activités de remédiation aux erreurs relatives aux contenus de la leçon.
A cette occasion, le professeur mènera également des activités permettant d'évaluer et de renforcer les acquis des élèves.

Remarque :

- ⇨ *Le respect de la progression est obligatoire afin de garantir l'achèvement du programme dans le temps imparti et de permettre l'organisation des devoirs de niveau.*
- ⇨ *L'organisation des devoirs de niveau dans les délais indiqués est obligatoire.*
- ⇨ *Les volumes horaires indiqués comprennent les cours, les exercices et les travaux dirigés (75%) et les Interrogations orales, les Interrogations écrites, les Devoirs surveillés et les Comptes rendus (25%).*

I - PROPOSITIONS DE CONSIGNES, SUGGESTIONS PEDAGOGIQUES ET MOYENS.

LEÇON 1 : Triangle rectangle

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	TECHNIQUES PEDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Propriété de Pythagore • Propriété réciproque de la propriété de Pythagore • Construction d'un segment de longueur $\sqrt{a}; a > 0$ • Propriété métrique déduite de l'aire • Sinus d'un angle aigu -définition -propriété • Cosinus d'un angle aigu -définition -propriété • Somme des carrés du cosinus et du sinus • Cosinus et sinus de deux angles complémentaires • Tangente d'un angle aigu - définition	• Ne pas exiger des élèves la démonstration des propriétés de Pythagore • Cette leçon utilise les racines carrées et ne peut être abordée avant la leçon sur les racines carrées. • Les angles orientés ne sont pas au programme • la propriété concernant les tangentes de deux angles complémentaires n'est pas au programme • Faire faire par les élèves beaucoup d'activités ~~de~~ (lectures graphiques, lecture de la table trigonométrique, utilisation de la calculatrice)	• travail individuel • Travail en groupes • Travail à faire à la maison	• Fiches d'exercices • manuels • Calculatrice • Graphiques • table trigonométrique • instruments de géométrie • internet • Revues

LEÇON 2 : Propriétés de Thalès dans le triangle

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	TECHNIQUES PEDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Propriété de Thalès • Conséquence de la propriété de Thalès • Propriété réciproque de la propriété de Thalès	• Les triangles semblables ne sont pas au programme. • Le cas général de la propriété de Thalès ne sera pas traité. • La démonstration de la réciproque de la propriété de Thalès sera faite de préférence en séance de travaux dirigés. • On entraînera les élèves à reconnaître des configurations de Thalès • La définition de la quatrième proportionnelle n'est pas exigée. Elle sera donnée dans tout exercice faisant appel à cette notion. • Varier les configurations • Dans une configuration relative à l'utilisation de la réciproque de la propriété de Thalès, les hypothèses doivent permettre de justifier l'ordre d'alignement des points	• Travail individuel • Travail en groupes	• Fiches d'exercices • manuels • Internet • Revues • Calculatrice • Instruments de géométrie

LEÇON 3: Angles inscrits

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	TECHNIQUES PEDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Angle inscrit -présentation -définition • Angle au centre -présentation • Arc intercepté -présentation • Angles associés • Propriété relative aux mesures de deux angles associés • Propriété relative aux mesures de deux angles inscrits interceptant le même arc	• Les angles complémentaires, supplémentaires, alternes-internes, correspondants, adjacents, et au centre sont des acquis des classes précédentes. • L'élève doit savoir utiliser le vocabulaire. • Les propriétés peuvent être établies par les élèves, en travaillant par groupes afin de multiplier les cas de figures. • La propriété « dans un cercle, deux angles inscrits qui interceptent deux arcs de même longueur ont la même mesure » n'est pas au programme. • Les angles obtus inscrits dans un cercle ne sont pas au programme	• Travail individuel • Travail en groupes • Travail à faire à la maison	• Fiches d'exercices • manuels • Calculatrice • instruments de géométrie • Internet • Revues

LEÇON 4 : Vecteurs

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	TECHNIQUES PEDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES

LEÇON 7 : Pyramides et cônes

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	TECHNIQUES PEDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Pyramide régulière - définition - propriété - formule du volume - aire latérale - aire totale • Cône de révolution - présentation - formule du volume - aire latérale - aire totale - relation entre la longueur d'une génératrice - l'angle de développement et le périmètre de la base • sections planes - vocabulaire - propriétés de la réduction • Réalisation d'un patron d'un cône de révolution • Réalisation d'un patron d'une pyramide régulière • Réalisation une pyramide régulière • Extraction d'une représentation de l'espace, d'une figure plane.	• S'appuyer sur l'observation de maquettes, de solides et la réalisation de patrons • Faire réaliser au moins une pyramide à partir d'un patron • Pour réaliser le patron d'une pyramide à base polygonale, il faut préciser qu'outre les égalités de longueurs, que les hauteurs des faces triangulaires sont toutes concourantes au point de projection orthogonale du sommet sur la base, sinon ce n'est pas un patron de pyramide. • Au lieu de demander aux élèves de représenter une pyramide en perspective cavalière. donner si besoin les figures en perspective cavalière aux élèves. • S'appuyer sur l'observation de maquettes, de solides et la réalisation de patrons • Faire réaliser au moins un cône à partir d'un patron • S'appuyer sur l'observation de maquettes et de solides • Faire réaliser au moins un tronc de pyramide et un tronc de cône par les élèves. • *Proposer des situations amenant les apprenants à des prises de décisions ou des affirmations de soi pour une bonne gestion de l'environnement, du budget, de l'eau ,du civisme fiscal,du choix de métier (entreuprenariat)*	• Travail individuel • Travail en groupes • Travail à faire à la maison.	• Fiche d'exercices • manuels • internet • solides de l'espace • patrons • calculatrice • presse • calculatrice

LEÇON 8: Calcul numérique

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	TECHNIQUES PEDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Intervalle -présentation • Inégalités et opérations - propriétés • Comparaison de deux nombres • Encadrement d'un nombre par deux entiers consécutifs ou par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 1, 2 ou 3, à l'aide d'une table de carrés ou d'une calculatrice • Arrondi d'ordres1,2 ou 3 d'une racine carrée	• les intervalles seront utilisés dans l'expression de l'ensemble des solutions d'inéquations du premier degré, puis des systèmes de deux inéquations du premier degré à une inconnue. • Faire fonctionner dans des activités diverses les règles de calcul concernant l'ordre et l'addition, l'ordre et la multiplication ; l'addition ou la multiplication membre à membre de certaines égalités de même sens. • Amener l'élève à mieux saisir la réalité du nombre$\sqrt{a}$, en l'approchant par un encadrement, un arrondi.	• travail individuel • travail en groupes • travail à faire à la maison	• Manuels • Fiches d'exercices • Calculatrice • Internet • Revues

LEÇON 9 : Racine carrée

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	TECHNIQUES PEDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Racine carrée d'un nombre positif - définition - Propriétés • Ensemble des nombres réels - notation • Valeur absolue - définition • Racine carrée du carré d'un nombre - propriété	• Cette leçon se limite à des calculs numériques • Les acquis sur les fractions, les égalités remarquables, les puissances, seront réinvestis. • On fera remarquer que les nombres irrationnels ne sont pas seulement des racines carrées ; ils en existent d'autres exemplesle nombre $\boldsymbol{\pi}$. • Attirer l'attention de l'élève sur : $\sqrt{\boldsymbol{a}+\boldsymbol{b}} \neq \sqrt{\boldsymbol{a}}+\sqrt{\boldsymbol{b}}$et $\sqrt{\boldsymbol{a}-\boldsymbol{b}} \neq \sqrt{\boldsymbol{a}}-\sqrt{\boldsymbol{b}}$ • En ce qui concerne les valeurs absolues, on se limitera à la définition et à la propriété : $\sqrt{a^2} = \lvert a \rvert$	• Travail individuel • Travail en groupes • Travail à faire à la maison.	• Manuels • Fiches d'exercices • Internet • Calculatrice • Instruments de géométrie • Revues

LEÇON 10: Calcul littéral

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	TECHNIQUES PEDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• l'égalité de deux quotients - propriété • puissances d'exposant entier relatif d'un nombre - Présentation - règles • Produit nul - propriété • Nombres de même carré - propriété • Polynômes - présentation • Fractions rationnelles - définition	• Amener les élèves à utiliser les règles sur les puissances à l'aide d'exercices. • Amener les élèves à utiliser lapropriété de l'égalité de deux quotients , le produit nul et les nombres de même carrépour résoudre des équations. • Ne pas exiger des élèves des factorisations faisant appel à la forme canonique d'un polynôme du second degré ou des « astuces » équivalentes • L'expression « trouver la condition d'existence d'une fraction rationnelle » sera remplacée par « trouver les valeurs de la variable pour lesquelles la fraction existe » • Les leçons "racine carrée" et " équations et inéquations du premier degré" seront d'autres occasions de réinvestir et de consolider les règles de calcul et les propriétés de cette leçon	• Travail individuel • Travail en groupes • Travail à faire à la maison.	• Manuels • Fiches d'exercices • Calculatrice • Internet

LEÇON 11 : Equations et inéquations dans IR

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	TECHNIQUES PEDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Equations de types : $ax + b = 0$; $ax + b = cx + d$ $(ax + b)(cx + d) = 0$. • Système de deux inéquations du premier degré dans IR -présentation -résolution • Inéquations du type : $ax + b \geq cx + d$; $ax + b \geq 0$; $ax + b > 0$; $ax + b < cx + d$ • Résoudre des problèmes du premier degré dans IR	• Cette leçon est à faire en séances de travaux dirigés • Aucun savoir n'est exigible formellement. • Outre la maitrise des calculs nécessaires à la résolution d'inéquations du premier degré, habituer l'élève à vérifier la validité de sa réponse • Investir les règles sur « l'inégalité et opérations » dans la résolution des inéquations. • La résolution de problèmes permet de mettre concrètement en évidence l'utilité des équations et inéquations. Se limiter à quelques cas simples et variés.	• Travail individuel • Travail en groupes	• Manuels • Fiches d'exercices • Calculatrice • Internet

LEÇON 12 : Equations et inéquations du premier degré dans $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	TECHNIQUES PEDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Equations du premier degré dans $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$ - présentation - vérifier qu'un couple de réels est solution d'une équation du premier degré dans $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$ - détermination de couple de solution d'une équation du premier degré dans $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$ • Inéquations du premier degré dans $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$ - présentation - vérifier qu'un couple de réels est solution d'une inéquation du premier degré dans $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$ - détermination de couple de solution d'une inéquation du premier degré dans $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$ • Système d'équations du premier degré dans $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$ - Présentation - Résolution (graphique, par substitution ou par combinaison) • Système d'inéquations du premier degré dans $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$ - Présentation - Résolution graphique • Problèmes du premier degré dans $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$ - résolution	• Cette leçon offre l'occasion de réinvestir les notions étudiées dans la leçon « équations de droites » • Ne pas négliger l'étape « retour au problème » afin que l'élève ne confonde pas le résultat du système avec la solution du problème donné. • *Amener les apprenants à traiter des problèmes de vie courante à l'aide des équations ou inéquations dans* $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$*afind'opérerdes prises de décisions à travers des situations de leur environnement*	• Travail individuel • Travail en groupes • Travail à faire à la maison • Exploitation de données • *Brainstorming* • *Discussion dirigée*	• Manuels • Fiches d'exercices • Instruments de géométrie • Calculatrice • Internet • Recueil de données • presse

LEÇON 13 : Applications affines

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	TECHNIQUES PEDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Application affine - définition • Application linéaire - définition - propriété • Sens de variation - propriété • Représentation graphique d'une application affine - définition - propriété • Représentation graphique d'une applicationlinéaire - propriété	• Cette leçon permettra aux élèves de se familiariser avec deux nouvelles applicationsaffine et application linéaire • La bijection sera introduite à partir d'un exemple numérique sans être formalisée. Il sera utile de donner un contre exemple. • les applications linéaires permettront de revenir sur la proportionnalité déjà rencontrée dans les classes antérieures. • On entraînera l'élève à résoudre des problèmes faisant intervenir des situations de proportionnalité sous plusieurs formes. • *Proposer des situations permetant aux apprenants à identifier les conséquences de certaines pratiques (Life skills,EVF EmP,Fiscalité,EREAH BV)*	• Travail individuel • Travail en groupes • Discussion dirigée • Travail à faire à la maison	• Manuels • Fiches d'exercices • internet • calculatrice • graphiques • Recueil de données • Factures d'électricité ou d'eau • Presse

LEÇON 14 : Statistique

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	TECHNIQUES PEDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Effectifs cumulés croissants -présentation • Fréquences cumulées croissantes - présentation • Médiane -définition règles • Regroupement en classes de même amplitude -présentation • Classe modale - définition	• Faire la mise en place de ces notions à travers des exemples simples. (caractères discret et continu) • Initier les élèves à l'utilisation des fonctions statistiques d'une calculatrice. • Faire interpréter chaque fois que cela est possible, les résultats calculés. • Réinvestir la notion d'équation de droite pour déterminer la médiane (cas des séries à caractère continu)	• Travail individuel • Travail en groupes • Travail à faire à la maison	• Manuel • Fiches d'exercices • Internet • Calculatrice • Graphiques • Recueil de données • Factures • Presse

II-<u>EXEMPLE DE FICHE DE LEÇON</u>

Discipline : Mathématique

Classe: 3ème
Thème : Calcul litteral
Leçon : Equations et inéquations du premier degré dans IR

Séances :Equations et inéquations du premier degré dans IR

Durée : 55 min
Matériel :calculatrice, manuel
Pré- requis : ecire sous forme d'intervalle une inégalité ordre et opérations

HABILETES	CONTENUS
Résoudre	- des équations de chacun des types : - ax des équations de chacun des types : • $ax + b = 0$ • $ax + b = cx + d$ - des inéquations de chacun des types : • $ax + b \geq 0$ • $ax + b > 0$ • $ax + b \geq cx + d$ • $ax + b < cx + d$
Utiliser	des intervalles pour donner l'ensemble des solutions d'une inéquation du premier degré dans IR
Traiter une situation	faisant appel aux équations ou inéquations du premier degré dans IR.

Exemple de situation d'apprentissage : Les élèves de la promotion troisième du Lycée Municipal 1 d'ATTECOUBE s'adressent à deux entreprises de location de cars de 50 places pour une sortie détente d'un jour.

La première entreprise propose le tarif suivant : 10 000 F CFA de caution plus 70 F CFA le km.
La deuxième propose : 7 000 F CFA de caution plus 90 F CFA le km.
Les élèves ont le choix entre deux destinations : Grand-Bassam et Yamoussoukro.
Ils veulent déterminer la meilleure offre pour réduire les coûts. Pour cela ils décident de résoudre le problème à l'aide de comparaison des tarifs en fonction des distances.

Moment didactique et durée	**Stratégies pédagogiques**	**Activités du professeur**	**Activités des apprenants**	**Trace écrite**
Présentation				
Pré requis	Travail individuel	**<u>Activité</u>** Traduit sous forme d'intervalle L'ensemble des réels x tel que $x \leq 5$ **Activité** Cite les propriétés relatives à l'ordre et l'addition puis à l'ordre et la multiplication	**Réponse activité** $x \in]-\infty, 5]$ **Réponse activité** Lorsqu'on ajoute un nombre aux deux membres d'une même égalité on obtient une nouvelle égalité Lorsqu'on ajoute un nombre aux deux membres d'une même inégalité on obtient une nouvelle inégalité De même sens Lorsqu'on multiplie les deux membres d'une même inégalité par un nombre positif on obtient une nouvelle inégalité De même sens Lorsqu'on multiplie les deux membres d'une même inégalité par un nombre négatif on obtient une nouvelle inégalité De sens contraire	

Présentation de la situation *-appropriation de la situation*	lecture individuelle -lecture collective -Questions d'orientation	Voici la situation d'apprentissage -Approprie-toi la situation -Lit la situation pour la classe -explique le texte	-Lecture silencieuse -Lecture à haute voix -Explication de la situation : Il s'agit de déterminer les différentes propositions puis de les comparer et déterminer les distances	
Développement *Traitement de la situation/ activité*	-Travail en groupe - exposition de quelque résultat -échange entre les élèves -contrôle le travail des élèves	<u>Activité 1</u> 1-désigne par x la distance parcourue a-indique le tarif de la première entreprise b-Indique le tarif proposé par la deuxième entreprise <u>Activité2</u> a- Détermine la distance pour laquelle les deux tarifs sont égaux b-Détermine les distances pour les quelles la proposition du premier est moins coûteux	<u>Réponse activité1</u> a- le tarif proposé par la première entreprise est : 70x + 10 000 b- le tarif proposé par la deuxième entreprise est : 90x + 7 000 <u>Réponse activité2</u> a- 70x + 10 000=90x + 7 000 -20x = - 3000 20x= 3000 X= 150 Les deux tarifs sont identiques pour une distance de 150 km b- 70x + 10 000<90x + 7 000 -20x < - 3000 20x > 3000 X > 150 x€]150 , +∞[Conclusion Pour une distance supérieure à 150 km la proposition de la première entreprise est la plus avantageuse d'où la destination Yamoussoukro est à privilégier Pour une distance inférieure à 150km la proposition de la deuxième entreprise est la plus avantageuse d'où la destination Grand-Bassam	

Evaluation *exercice de fixation ou d'application* *Renforcement*	lecture individuelle	Exercice1 Résoudre les équations et inéquations suivantes : 2x+4 = 5x+6 3x≥ $8x + 9$ Exercice n° .....page.....	Exercice1 -3x=2 X= - $\frac{2}{3}$ -5x≥ 9 5x≤ -9 x≤ $-\frac{9}{5}$	

ANNEXE

II-<u>LE SCHEMA DU COURS APC</u>

Les moments didactiques sont les étapes de la construction des connaissances.

a) La phase de présentation.

C'est une phase au cours de laquelle on fait le rappel des prérequis.
L'enseignant doit mettre à la disposition des apprenants **une situation** (texte, graphique, image, etc.). L'enseignant doit s'assurer que les apprenants ont relevé les informations pertinentes de la situation : c'est le décodage de la situation. Il doit veiller à ce que les apprenants s'approprient la situation et qu'ils aient bien compris la tâche à réaliser. Il doit enfin motiver les apprenants à s'engager dans la résolution de la situation à travers la phase d'action.

b)La phase d'acquisition ou le développement

Au cours de ce moment didactique, se déroulent les phases d'action, de formulation et de validation et la phase d'institutionnalisation.

Dans la phase d'action, c'est l'apprenant qui résout lui-même la situation en sollicitant un modèle mathématique. L'enseignant se constitue en personne ressource. Les travaux de recherche des apprenants se font individuellement ou en groupe. Dans chaque groupe, il y a un modérateur et un rapporteur.

Dans la phase de formulation, l'apprenant ou les rapporteurs des groupes (pas forcément tous) explicitent par écrit ou oralement la solution trouvée. On peut profiter pour faire une mise en commun des solutions proposées par les apprenants ou les groupes.

Dans la phase de validation qui suit, les apprenants produisent la preuve de leur solution. L'enseignant gère la discussion entre les apprenants pour faire émerger la solution validée de la situation. Ce moment didactique s'achève par une synthèse de l'activité. Cette synthèse est faite par les apprenants eux – mêmes avec éventuellement l'aide de l'enseignant.

Dans la phase d'institutionnalisation, c'est l'enseignant qui représente l'institution scolaire qui identifie les nouveaux savoirs et savoir – faire, précise les conventions et fait noter la trace écrite par les apprenants.

c) La phase d'évaluation.

Elle consiste à proposer un exercice de fixation à la fin de chaque séquence d'apprentissage.
En APC, l'évaluation des apprentissages est intégrée à la séance. Elle doit permettre de vérifier le niveau d'installation des contenus. Le cours en APC se terminera toujours par un ou des exercices de recherche ou une activité qui prolongera l'apprentissage

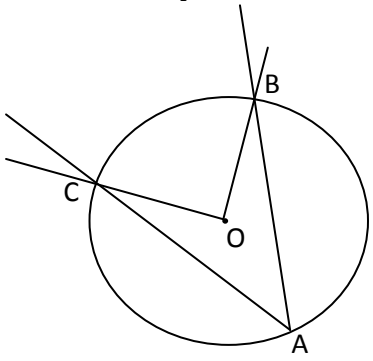
IV- L'EVALUATION EN APC

Les outils d'évaluation en APC sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Outils	**Objectifs**	**caractéristiques**	**Moments d'administration**
Exercice de fixation	Vérifier si une habileté mise en place est oui ou non acquise	Questions de connaissance, de compréhension ou d'application	Au cours d'une leçon, juste après la mise en place d'une habileté
Exercice de renforcement ou d'entrainement	Vérifier si l'apprenant peut mettre en oeuvre plusieurs habiletés d'une même leçon pour résoudre un exercice	• Questions de connaissance, de compréhension, d'application ou traitement de situation • Les questions portent sur des habiletés d'une même leçon • Est contextualisé ou non.	Après la mise en place de plusieurs habiletés, à la fin ou avant la fin d'une léçon
Exercice d'approfon-dissement	Vérifier si l'apprenant peut mettre en oeuvre plusieurs habiletés de plusieurs leçons pour résoudre un exercice	• Questions de connaissance, de compréhension, d'application ou traitement de situation • Les questions portent sur des habiletés de plusieurs leçons • Est contextualisé ou non	Après plusieurs leçons
Exercice de recherche	Mettre en exergue une méthode particulière de résolution d'un exercice	• Questions ouvertes • Est contextualisé ou non	Après une ou plusieurs leçons en classe ou à la maison
Situation d'évaluation	• Contextualiser l'enseignement/apprentissage/évaluation • Vérifier la capacité de l'apprenant à faire un transfert	Contexte, circonstances et taches déclinées en consignes	• Après la mise en place de plusieurs habiletés d'une leçon. • A la fin d'une leçon. • A la fin de plusieurs leçons

Exemple d'activité d'application (relatif à la leçon « Angles inscrits »)

On considère le cercle (C) de centre O. Les points A, B et C appartiennent au cercle.
On a mes $\widehat{BAC} = 35°$
Calculer mes$\widehat{BOC}$.



Exemple de situation d'évaluation

Les élèves d'une classe de troisième du Lycée Municipal 1 d'ATTECOUBE s'adressent à deux entreprises de location de cars de 50 places pour une sortie détente d'un jour.
La première entreprise propose le tarif suivant : 10 000 F CFA de caution plus 70 F CFA le km.
La deuxième propose : 7 000 F CFA de caution plus 90 F CFA le km.
Les élèves ont le choix entre deux destinations : Grand-Bassam et Yamoussoukro.
Ils doivent déterminer la meilleure offre pour réduire les coûts.

1) Exprime en fonction de la distance *x* parcourue le coût de la location selon chacune des deux formules.
2) Représente graphiquement le coût de la location en fonction de la distance parcourue selon chacune des deux formules.

Détermine la formule la plus économique pour chacune des deux de