

**MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE
ET DE L'ALPHABETISATION**

=====

**DIRECTION GENERALE DE LA RECHERCHE EN EDUCATION ET
DE L'INNOVATION PEDAGOGIQUE**

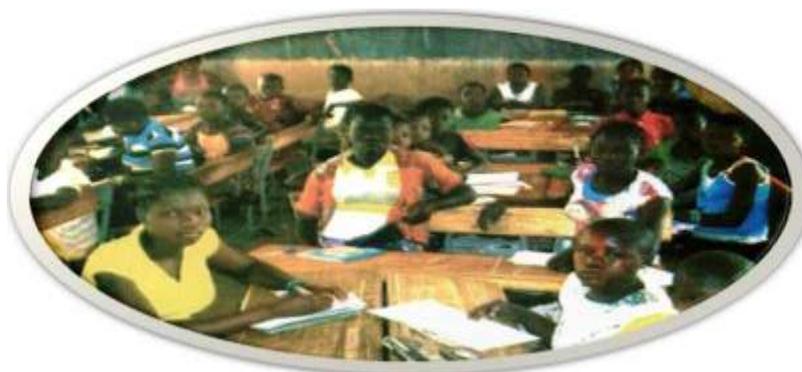
=====

DIRECTION DE LA RECHERCHE EN EDUCATION FORMELLE

BURKINA FASO

=====

Unité-Progrès-Justice



**CURRICULA DE L'EDUCATION DE BASE
NIVEAU POST-PRIMAIRE : 2^{ème} SOUS-CYCLE (3^{ème})**

CHAMP DISCIPLINAIRE MATHÉMATIQUES-SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Octobre 2018

PREAMBULE

Un vaste courant de réforme anime les systèmes éducatifs à travers le monde et notre pays le Burkina Faso s'est résolument inscrit dans ce processus depuis bientôt une décennie. C'est ainsi que dans le cadre de la réforme globale du système éducatif (mai 2006), il a été décidé d'envisager une réforme curriculaire du cycle d'éducation de base comprenant le préscolaire, le primaire, le post-primaire et l'éducation non formelle.

Le processus d'élaboration des nouveaux curricula résulte des conclusions d'un état des lieux des programmes existants dudit cycle enclenché en mai 2013 et ayant fait ressortir entre autres constats majeurs, le fait que :

- les faibles rendements internes sont liés à des programmes inadaptés conduisant à l'exécution d'un curriculum de plus en plus éloigné des nouvelles problématiques apparues au cours des 20 dernières années ;
- le mode d'enseignement dominant plutôt transmissif, ne laisse pas de place, si non peu à un apprentissage participatif et signifiant ;
- les apprentissages du domaine cognitif sont privilégiés au détriment de ceux du domaine psychomoteur et du socio-affectif.

De la lecture et de l'analyse de ces constats, Il s'est avéré nécessaire de mettre en place un processus éducatif qui réponde aux besoins et attentes du système éducatif et qui contribue à l'insertion socio-professionnelle des sortants, en vue de la réalisation d'une éducation de base de qualité, équitable pour tous. .

Pour ce faire, la DGREIP a élaboré, avec le concours d'experts nationaux et internationaux, le cadre général de la refondation du curriculum de l'éducation de base dénommée Cadre d'Orientation du Curriculum (COC). Ce document, précise les orientations adoptées pour la réforme curriculaire à savoir le socioconstructivisme, le paradigme de l'apprentissage et l'entrée par les référentiels de capacités. Ces orientations sont les fondements à partir desquels les concepteurs ont élaboré les nouveaux curricula de l'éducation de base.

Afin de mieux orienter et guider l'élaboration des nouveaux curricula, une nouvelle approche pédagogique éclectique dénommée Approche Pédagogique Intégratrice (API) a été conçue. Cette nouvelle approche s'appuie sur deux axes fondamentaux des nouveaux courants contemporains en matière de sciences de l'éducation : le socioconstructivisme et le paradigme de l'apprentissage. Le terme socioconstructivisme traduit l'idée que toute connaissance relève d'un processus de construction dont le principal acteur est l'apprenant et souligne l'importance des interactions sociales qui influent sur ce processus. Ainsi, l'API recommande vivement que l'apprenant soit considéré comme un acteur principal du processus d'enseignement/apprentissage afin de lui permettre de développer des capacités et des compétences pour faire face aux réalités de la vie pratique.

L'élaboration des nouveaux curricula de l'éducation de base par les concepteurs s'est inscrit dans une logique de continuum éducatif qui constitue un cadre plus adapté pour :

- définir le profil des sortants de l'éducation de base, à partir des finalités déclinées dans la loi d'orientation de l'éducation ;
- harmoniser les curricula (programmes d'études) par leur mise en cohérence horizontale et verticale ;
- mieux prendre en compte l'interdisciplinarité (orientation des activités d'apprentissage non plus vers des savoirs morcelés, perçus isolément mais sur un ensemble de savoirs intégrés nécessaires pour la résolution de problèmes par un meilleur rendement interne et de la vie courante) ;
- minimiser les déperditions scolaires (offre d'opportunités grâce aux passerelles).

Ainsi, les disciplines et activités des nouveaux curricula sont regroupées en quatre champs disciplinaires qui sont des domaines intégrés de l'intervention éducative, c'est-à-dire contextualisés où sont appelées à se déployer les connaissances, habiletés, capacités et compétences à développer par les apprenants. Le champ disciplinaire est le regroupement de deux ou plusieurs disciplines connexes. La structuration des curricula en champs disciplinaires est la suivante :

Commenté [T1]: REPETITION

Commenté [T2]: PLUS DYNAMIQUE

CHAMPS DISCIPLINAIRES	DISCIPLINES CONCERNÉES
Langues et communication	Français, anglais, allemand, arabe, espagnol, langues nationales, etc.
Mathématiques, Sciences et Technologie	Mathématiques, Sciences physiques, Sciences de la vie et de la terre (SVT) et TIC
Sciences humaines et sociales	Géographie, Histoire, Éducation civique et morale
EPS, arts, culture et production	EPS, Théâtre, Musique, Chant, Dessin, Art ménager, APP

Dans la perspective de l'expérimentation des nouveaux curricula, les enseignants expérimentateurs ont à leur disposition, un certain nombre de documents qui renferment les ressources pédagogiques spécifiques à chaque niveau de l'éducation de base (préscolaire, primaire, post-primaire et l'éducation non formelle). Il s'agit :

- des contenus des curricula répartis dans les quatre champs disciplinaires ;
- des outils de planification des contenus des curricula;
- des outils de gestion des contenus des curricula;
- des guides d'exécution des contenus des curricula.

INTRODUCTION

Tenant compte des recommandations faites dans l'état des lieux de la mise en œuvre des programmes en cours du post-primaire, les nouveaux curricula du niveau post-primaire de l'éducation de base présentent les caractéristiques essentielles ci-après :

- Réorganisation des contenus d'enseignement/apprentissage dans quatre champs disciplinaires en lien avec les référentiels de capacités ;
- Choix du paradigme de l'apprentissage pour mettre en exergue le rôle prépondérant de l'apprenant dans le processus enseignement/apprentissage ;
- Prise en compte du continuum : cohérence entre les curricula du primaire et du post-primaire;
- Prise en compte de nouvelles thématiques expérimentées dans les départements de mise en œuvre de la réforme ;
- liberté accordée à l'enseignant pour rendre vivant son enseignement, organiser ses séances d'intégration, ses évaluations formatives, ses activités de prolongement et ses remédiations;

L'expérimentation des nouveaux curricula au post-primaire est progressive et sera évaluée par année d'étude et par sous-cycle. Pour l'année scolaire 2018-2019, la classe de troisième (3^{ème}) est concernée. Les disciplines, matières et activités suivantes sont prises en compte au niveau des quatre champs disciplinaires conformément au tableau ci-dessous :

Langues et Communication	Mathématiques, Sciences et Technologie	Sciences humaines et sociales	EPS, Arts, Culture et Production
- Français - Anglais - Langues nationales	- Mathématiques - SVT - Technologie	- Histoire - Géographie - Education civique	- EPS - Art et culture - Production

CURRICULA DES MATHEMATIQUES (3^{ème})

I. CONTENUS

1. Objectifs généraux du sous cycle 4^{ème} et 3^{ème}

Classe de 4 ^{ème}	Classe de 3 ^{ème}
<p>En classe de quatrième, l'enseignement des mathématiques doit permettre à l'élève de consolider l'usage des instruments de dessin et de mesure, d'acquérir des techniques opératoires et de s'entraîner constamment au raisonnement déductif.</p> <p style="text-align: center;">A la fin de la quatrième, l'élève doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - connaître les différentes écritures d'un décimal et savoir s'en servir ; - maîtriser le calcul sur les décimaux, les rationnels (quotients) et les réels (addition, soustraction, multiplication, division, puissances) ; - maîtriser les techniques de calcul sur les expressions algébriques (développement, réduction, factorisation) ; - savoir comparer des nombres, les encadrer, les approcher et utiliser les relations entre l'ordre et les opérations (+ ; - ; x ; :) ; - savoir résoudre les équations et les inéquations du premier degré dans IR et les problèmes s'y ramenant ; - connaître et savoir utiliser les définitions et les propriétés d'une projection et d'une translation ; savoir composer deux translations, deux symétries centrales, deux symétries orthogonales d'axes perpendiculaires ; - connaître l'outil vectoriel et savoir l'utiliser pour démontrer une propriété (parallélogramme, point milieu d'un segment,...) ; - connaître la dénomination des polygones réguliers usuels et savoir les construire ; - connaître le vocabulaire de base de la statistique et savoir exploiter un tableau de données simples à une entrée ; - savoir reconnaître et représenter en perspective cavalière des sections de solides de l'espace coupés par un plan parallèle à leur base 	<p>En classe de troisième, l'enseignement des mathématiques doit permettre à l'élève de consolider l'usage des instruments de dessin et de mesure, d'acquérir des techniques opératoires et de s'entraîner constamment au raisonnement déductif.</p> <p style="text-align: center;">A la fin de la troisième, l'élève doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - connaître les propriétés des opérations dans IR et savoir les utiliser pour : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> encadrer des sommes de réels et des produits de réels positifs <input type="checkbox"/> écrire et représenter sous forme d'intervalles des sous-ensembles de IR <input type="checkbox"/> transformer des expressions numériques ou littérales contenant des radicaux ou des valeurs absolues ; - savoir donner une valeur approchée : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> de la racine carrée d'un nombre, <input type="checkbox"/> du cosinus, du sinus ou de la tangente d'un angle aigu, <input type="checkbox"/> de la mesure au degré près d'un angle connaissant son sinus, son cosinus ou sa tangente ; - savoir étudier une application linéaire, une application affine, et utiliser leurs représentations graphiques pour résoudre une équation ou inéquation ; - savoir résoudre les systèmes de deux équations (ou inéquations) du premier degré dans IR x IR et les problèmes s'y ramenant ; - savoir déterminer l'ensemble de définition d'une fonction rationnelle, la simplifier sur cet ensemble, calculer l'image ou l'antécédent d'un réel par une fonction rationnelle ; - connaître l'outil vectoriel et savoir l'utiliser pour : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> calculer une distance <input type="checkbox"/> déterminer une équation de droite <input type="checkbox"/> démontrer une propriété : alignement de points, parallélisme ou orthogonalité de droites ; - savoir utiliser les théorèmes de Pythagore et de Thalès pour calculer des distances et leurs réciproques pour établir l'orthogonalité ou le

	<p>parallélisme de deux droites ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - savoir utiliser les relations trigonométriques dans le triangle rectangle pour calculer des distances et des mesures d'angles ; - connaître les propriétés des isométries du plan et savoir les utiliser pour justifier un alignement de points, une égalité de distances, une égalité de mesures d'angles, le parallélisme ou l'orthogonalité de deux droites ; - savoir interpréter un histogramme, calculer la moyenne, les effectifs et fréquences cumulées et déterminer le mode ; - savoir organiser et rédiger une démonstration simple.
--	--

2. Domaine taxonomique/ Méthodes / Supports pédagogiques / Instruments d'évaluation

Domaine taxonomique	Méthodes-techniques-procédés	Matériel/Supports pédagogiques	Outils ou instruments d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> - cognitif (Savoir et savoir faire théorique) - psychomoteur (Savoir faire pratique) - socio-affectif (Savoir être) 	<ul style="list-style-type: none"> - Méthodes actives : redécouverte/découverte, résolution de problèmes ; expérimentale ; interrogative ; jeux éducatifs ; projets ; etc. - Techniques : questionnement ; enseignement par les activités ; groupe de discussion ; recherche collective d'idée ; travail individuel ; travail de groupe ; observation ; manipulations d'images et d'objets divers etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Programmes officiels ; - Manuels scolaires - Tableau (ordinaire ou interactif) ; - Vidéo projecteur ; - Documents divers (en braille ; textes ordinaires ; etc.) - Images et objets divers 	<p>Outils : questions ouvertes ; questions fermées et questions mixtes (ouvertes et fermées).</p> <p>Instruments :</p> <ul style="list-style-type: none"> - exercices (application ; réinvestissement ; approfondissement) - devoirs (sur table ; en groupe ; de maison ; etc.) - situation de transfert <p><input type="checkbox"/> Echelles d'appréciation ;</p> <p><input type="checkbox"/> Listes de vérification</p>

3. Outil de planification des contenus des curricula des mathématiques du sous-cycle (4^{ème} ; 3^{ème})

Période	Sous-cycle 4 ^{ème} et 3 ^{ème}			
	Contenu 4 ^{ème}	Volume horaire correspondant	Contenu 3 ^{ème}	Volume horaire correspondant
1^{er} Trimestre Octobre Novembre Décembre	-Droites du plan -Nombres décimaux relatifs -Repérage linéaire -Repérage dans le plan -Les fractions dans $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}^*$ -Projection	33 h	-Vecteurs du plan et repère cartésien -Nombres réels et racine carrée d'un réel positif -Projection (rapport de projection) -Triangle rectangle (théorème de Pythagore et sa réciproque) -Equations et inéquations du premier degré dans IR	36 h
2^{ème} Trimestre Janvier Février Mars	-Polygones -Nombres rationnels -Vecteurs -Nombres réels -Statistiques -Applications	40h	-Triangles (théorème de Thalès et sa réciproque) -Monômes et polynômes -Repère ortho normal (distance et orthogonalité) -Fonctions et applications (fonctions rationnelles) -Angles (angles inscrits) - Fonctions et applications (applications linéaires et affines) -Repère ortho normal (équations de droites, parallélisme et orthogonalité) -Triangle rectangle (trigonométrie) -Equations et systèmes de deux équations du premier degré dans IR x IR	46h

3^{ème} Trimestre Avril Mai	-Translation -Monômes et polynômes -Equations et inéquations du premier degré dans IR -Composition d'applications du plan -Section de solides	22h	-Inéquations et systèmes d'inéquations du premier degré dans IR x IR -Positions relatives d'une droite et d'un cercle - -Isométries du plan -Statistiques -Section de solides	18h
Sous-total		95h		100h
Evaluation (exercices et devoirs)		40h		35h
Total nombre d'heures		135h		135h

4. Contenus/Objectifs/Commentaires/ pour la classe de 3^{ème}

Activités numérique

	contenus	objectifs	Commentaires
Calculs numériques	<ul style="list-style-type: none"> • Nombres réels <ul style="list-style-type: none"> - Intervalles de IR - Encadrement d'une somme - Encadrement d'un produit de réels positifs - Valeur absolue d'un réel - Distance de deux réels - Racine carrée d'un réel positif <ul style="list-style-type: none"> o Définition, propriétés 	<p>L'élève doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - écrire sous forme d'intervalle ou de réunion d'intervalles des sous ensembles de IR ; - reconnaître si un réel appartient à un intervalle donné ou non ; - représenter sur une droite graduée un intervalle de IR ; - encadrer la somme de deux réels connaissant l'encadrement de chacun d'eux ; - encadrer le produit de deux réels positifs connaissant l'encadrement de chacun d'eux par deux réels positifs ; - utiliser les propriétés de la distance sur IR et de la valeur absolue dans des calculs ou des résolutions de problèmes ; - utiliser les propriétés de la racine carrée pour : encadrer des expressions contenant des radicaux, simplifier des expressions 	<ul style="list-style-type: none"> - Il s'agira de consolider à partir d'exercices les acquisitions sur les ensembles ID, Q et \mathbb{R} ainsi que les propriétés des opérations sur ces ensembles. - On admettra que tout nombre réel peut être représenté par un point de la droite graduée et réciproquement - Les notions suivantes : intervalle, encadrement d'une somme de réels ou d'un produit de réels positifs, valeur absolue d'un réel, distance de deux réels seront introduites à partir d'exemples. Les notations $[a, +\infty[$, $]a, +\infty[$, $] -\infty, b]$ et $] -\infty, b[$ seront introduites - L'étude de l'application « racine carrée » comme bijection réciproque de l'application de \mathbb{R}^+ dans \mathbb{R}^+ qui à tout nombre fait correspondre son carré est hors programme.

	<ul style="list-style-type: none"> o Calculs sur les radicaux o Encadrement 	contenant des radicaux, rendre rationnel le dénominateur d'un quotient ; - reconnaître si a est une racine carrée de b, a et b étant deux réels donnés	
--	---	---	--

	contenus	objectifs	commentaires
Calculs numériques	<ul style="list-style-type: none"> • Monôme et Polynôme : somme et produit 	L'élève doit être capable de : - utiliser les identités remarquables et les propriétés des opérations dans IR pour : développer, réduire et ordonner un polynôme, factoriser un polynôme.	Il s'agit de consolider les acquis de la classe de 4 ^{ème}
	<ul style="list-style-type: none"> • Equations et inéquations du premier degré dans IR 	L'élève doit être capable de : - résoudre une équation ou une inéquation du premier degré dans IR ou s'y ramenant ; - résoudre des problèmes se ramenant à des équations ou inéquations du premier degré dans IR.	Il s'agit de consolider et d'approfondir les acquis de la classe de 4 ^{ème}
	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Equations et systèmes de deux équations du premier degré dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ <input type="checkbox"/> . Inéquations et système d'inéquations du premier degré dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ 	L'élève doit être capable de : - trouver des couples solutions d'une équation ou d'une inéquation du premier degré dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$; - vérifier si un couple donné de réels est solution ou non d'une équation ou d'une inéquation du premier degré dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$; - vérifier si un couple donné de réels est solution ou non d'un système d'équations ou d'inéquations dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$; - résoudre algébriquement un système de deux équations du premier degré dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ (identification, substitution, combinaison linéaire) ; - résoudre graphiquement un système de deux équations ou d'inéquations du premier degré dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$; - résoudre des problèmes se ramenant à un système d'équations ou d'inéquations du premier degré dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$	Les exemples traités doivent inclure les cas particuliers tels que les systèmes sans solution, les systèmes d'équations équivalentes

	contenus	objectifs	Commentaires
Organisation de données	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctions et applications - Fonction rationnelle (définition, ensemble de définition, simplification). - Applications linéaires et applications affines (définition, variation, représentation graphique). - Applications affines par intervalles. - Exemples de problèmes pouvant être modélisés par des applications linéaires, affines, ou affines par intervalles. 	<p>L'élève doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - trouver l'ensemble de définition d'une fonction rationnelle ; - simplifier l'expression d'une fonction rationnelle ; - calculer l'image d'un réel par une fonction rationnelle; - déterminer le ou les antécédent(s) d'un réel par une fonction rationnelle ; - représenter graphiquement une application affine dans le plan muni d'un repère orthonormé ; - déterminer une application affine connaissant les images de deux nombres réels par cette application ; - reconnaître une application linéaire ; - reconnaître une application affine ; - reconnaître une application affine croissante, décroissante ou constante sur IR et utiliser cette propriété pour ranger des images de nombres réels par cette application ; - établir qu'une application donnée est une application affine par intervalles ; - représenter graphiquement une application affine par intervalles ; - utiliser les représentations graphiques pour résoudre des équations de la forme $f(x) = m$, $f(x) = g(x)$ et des inéquations de la forme $f(x) < m$, $f(x) > m$, $f(x) \leq m$, $f(x) \geq m$, 	<p>La notion d'application linéaire est une suite logique des notions de proportionnalité et de pourcentage. Elle sera introduite à partir d'exemples concrets. Elle sera caractérisée par un nombre et son image</p> <p>- Pour la détermination des antécédents, se limiter à des cas simples se ramenant à des équations du premier degré</p>

	contenus	objectifs	Commentaires
Organisation de données		où f et g désignent des applications affines, m étant un nombre réel donné ; - utiliser les propriétés des applications linéaires, affines ou affines par intervalles pour résoudre des problèmes pouvant être modélisés par au moins une de ces applications.	
	<p align="center">Statistiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regroupement en classes - Effectifs et fréquences cumulés - Moyenne, mode - Représentation des données (diagramme en bâtons, diagramme circulaire, histogramme) 	<p>L'élève doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - regrouper en classes d'amplitudes égales les valeurs d'un caractère quantitatif ; - lire et interpréter un histogramme ; - construire l'histogramme d'une série statistique regroupée en classes; - calculer la moyenne, les fréquences, les effectifs et fréquences cumulés, le mode. 	<p>L'intérêt du regroupement en classes n'existe que si l'effectif de la population est important et les valeurs du caractère variées et réparties sur l'ensemble des classes. Le libellé de l'énoncé permettra à l'élève de déterminer la méthode à utiliser pour le calcul de la moyenne, notamment quand il s'agit d'utiliser les centres des classes.</p> <p><u>Les exemples choisis devraient s'inspirer de l'environnement de l'élève, par exemple les questions relatives à la santé, à la population et à l'environnement.</u></p>

Activités géométrique

	Contenus	Objectifs	Commentaires
Applications du plan	<p align="center">Isométries du plan</p> <ul style="list-style-type: none"> -définition -exemples (symétries, translation) et contre-exemples <li align="center">- propriétés 	<p>L'élève doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconnaître une isométrie du plan ; - utiliser les propriétés des isométries pour justifier : un alignement de points, une égalité de distances, d'aires, de mesures d'angles, le parallélisme et l'orthogonalité de deux droites. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il s'agit principalement de réinvestir les propriétés de ces isométries dans des résolutions de problèmes
	<p align="center">• Projection</p> <ul style="list-style-type: none"> -Rapport de projection -Rapport de projection orthogonale d'une droite 	<p>L'élève doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - calculer le rapport de projection de (D) sur (D') parallèlement à (d) ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Il ne s'agit pas d'étudier la projection, mais de définir le rapport de projection et utiliser ses propriétés dans des résolutions de problèmes

	sur une autre	- utiliser la propriété du rapport de projection orthogonale de (D) sur (D') dans les résolutions de problèmes.	- Le rapport de projection sera introduit à partir de manipulations donnant lieu à un calcul de distances respectant l'ordre des points et l'ordre de leurs projetés - La présentation du rapport de projection comme quotient des mesures algébriques de bipoints et de leurs projetés est hors programme
--	---------------	---	---

	Contenus	Objectifs	Commentaires
Configurations du plan	<ul style="list-style-type: none"> Distance : <ul style="list-style-type: none"> - Distance d'un point à une droite 	L'élève doit connaître la définition de la distance d'un point à une droite et être capable de l'utiliser dans des résolutions de problèmes.	
	<ul style="list-style-type: none"> Angles Angles inscrits dans un cercle et angles au centre associés (définition, propriétés) 	<p>L'élève doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - connaître les propriétés des angles inscrits dans un cercle interceptant le même arc ; - connaître la relation entre l'angle inscrit et l'angle au centre associé. <p>L'élève doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconnaître un angle inscrit et son angle au centre associé ; - utiliser les propriétés des angles inscrits pour justifier l'égalité de deux angles ou pour déterminer la mesure d'un angle. 	- Le professeur amènera l'élève à découvrir la relation entre un angle inscrit dans un cercle et l'angle au centre associé. Cette relation pourra être établie dans le cas où le centre du cercle est à l'intérieur de l'angle inscrit.
	<ul style="list-style-type: none"> Triangles - Triangles en configuration de Thalès - Théorème de Thalès et sa Réciproque 	<p>L'élève doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconnaître deux triangles en configuration de Thalès ; - connaître le théorème de Thalès et sa réciproque ; - utiliser le théorème de Thalès pour établir des égalités de quotients ou pour partager un segment dans un rapport donné ; - établir le parallélisme de deux droites en utilisant « la réciproque » du théorème de Thalès. 	- L'étude du théorème de Thalès peut être introduite par une activité faisant intervenir des triangles formant une configuration de Thalès. Le professeur établira ensuite l'énoncé du théorème de Thalès relatif aux triangles. L'énoncé général est hors programme. L'énoncé de la « réciproque » du théorème de Thalès peut également être précédé de manipulations puis être admis - L'étude du théorème de Thalès et de sa

			<p>réci-proque constitue une nouvelle occasion pour renforcer les qualités de raisonnement de l'élève qui devra indiquer clairement s'il utilise le théorème de Thalès ou sa réci-proque</p>
--	--	--	--

	Contenus	Objectifs	Commentaires
Configurations du plan	<ul style="list-style-type: none"> • Triangle rectangle - relations métriques - théorème de Pythagore et sa réci-proque - trigonométrie dans le triangle rectangle 	<p>L'élève doit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - connaître les relations métriques dans le triangle rectangle; - connaître le théorème de Pythagore dans le triangle rectangle - connaître la réci-proque du théorème de Pythagore dans le triangle rectangle <p>L'élève doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - utiliser les relations métriques dans le triangle rectangle pour calculer des distances - utiliser le théorème de Pythagore dans le triangle rectangle pour calculer des distances - utiliser la réci-proque du théorème de Pythagore pour montrer qu'un triangle est rectangle ; - calculer le sinus, le cosinus, la tangente des angles aigus d'un triangle rectangle de dimensions données ; - trouver dans une table trigonométrique le sinus, le cosinus, la tangente d'un angle aigu de mesure donnée ; - trouver dans une table trigonométrique la mesure (ou son encadrement) d'un angle de sinus, de cosinus ou de tangente donné(e) ; - utiliser le cosinus, le sinus, la tangente dans des résolutions de problèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le professeur pourra motiver l'étude du théorème de Pythagore et des propriétés métriques dans le triangle rectangle par des manipulations. Il convient cependant que des démonstrations soient menées pour les établir. La réci-proque du théorème de Pythagore pourra être admise. - Les énoncés du théorème de Pythagore et de sa réci-proque seront libellés de façon distincte sous la forme « si... alors... ». Leur étude doit être une occasion pour le professeur de renforcer les qualités de raisonnement de l'élève qui devra indiquer clairement s'il utilise le théorème de Pythagore ou sa réci-proque - Le cosinus, le sinus et la tangente d'un angle aigu seront introduits à partir de manipulations (rapport de projection orthogonale). On initiera l'élève à l'emploi de la table trigonométrique, ce qui lui permettra d'encadrer, d'approcher, d'arrondir les mesures d'angles. L'interpolation est hors programme. L'élève devra connaître les formules suivantes : $\tan A = \frac{\sin A}{\cos A};$ $\cos^2 A + \sin^2 A = 1$

	Contenus	Objectifs	Commentaires
Configurations du plan	Positions relatives d'une droite et d'un cercle.	L'élève doit être capable de : - construire une tangente à un cercle passant par un point donné ; - justifier le nombre de points d'intersection d'une droite et d'un cercle à l'aide de la distance du centre à la droite ; - utiliser les propriétés de la tangente à un cercle en un point pour résoudre des problèmes.	- On ne démontrera pas les résultats trop évidents mais on s'attachera à l'essentiel : la tangente en un point à un cercle et les constructions qui s'en déduisent.
Calcul vectoriel et outil analytique	<ul style="list-style-type: none"> • Vecteurs du plan - Multiplication d'un vecteur par un réel : <ul style="list-style-type: none"> *définition *propriétés - Vecteurs colinéaires : <ul style="list-style-type: none"> *Définition *Caractérisation vectorielle de l'alignement de trois points, du parallélisme de deux droites. 	L'élève doit être capable de : - construire un représentant du vecteur $k \vec{u}$ connaissant \vec{u} et k ; - reconnaître des vecteurs colinéaires ; - établir l'alignement de trois points à l'aide d'une relation vectorielle ; - caractériser vectoriellement l'alignement de trois points, le parallélisme de deux droites.	

	Contenus	Objectifs	Commentaires
Calcul vectoriel et outil analytique	<ul style="list-style-type: none"> • Repère cartésien - Coordonnées d'un vecteur, de la somme de deux vecteurs et du produit d'un vecteur par un réel. - Caractérisation analytique de la colinéarité de deux vecteurs 	L'élève doit être capable de : - calculer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} connaissant les coordonnées des points A et B ; - calculer les coordonnées d'un des points A ou B connaissant les coordonnées d'un des points et celles du vecteur \overrightarrow{AB} ; - déterminer les coordonnées du vecteur somme de deux vecteurs, du vecteur $k \vec{u}$; - établir que deux vecteurs donnés par leurs coordonnées sont colinéaires ou non ;	- Les coordonnées d'un point sont notées en ligne, celles d'un vecteur en colonne. - La caractérisation analytique de la colinéarité de deux vecteurs ne dépend pas du repère cartésien choisi, mais on évitera tout exposé sur ce sujet. L'énoncé de la propriété sera donné sous la forme : «Etant donné deux vecteurs \vec{u} et \vec{v} de coordonnées respectives $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ Si \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires alors

		<ul style="list-style-type: none"> - caractériser analytiquement la colinéarité de deux vecteurs ; - utiliser la caractérisation analytique de la colinéarité de deux vecteurs dans des résolutions de problèmes. 	$xy' - yx' = 0$ (1) - Si $xy' - yx' = 0$ alors \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires (2) » Le professeur saisira l'occasion pour entraîner l'élève à la démonstration en faisant établir (1). Quant à (2), elle peut être admise. -L'énoncé « si $x y' - y x' \neq 0$ alors \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires » sera donné à titre de généralisation, suite à la résolution d'un exercice où il est mis en œuvre. La notion de déterminant de deux vecteurs est hors programme
--	--	---	---

	Contenus	Objectifs	Commentaires
Calcul vectoriel et outil analytique	<ul style="list-style-type: none"> • Repère orthonormal - Distance de deux points. - Caractérisation analytique de l'orthogonalité de deux vecteurs. - Equations de droite : <ul style="list-style-type: none"> - parallélisme, orthogonalité de deux droites. 	L'élève doit être capable de : <ul style="list-style-type: none"> - calculer la distance de deux points dans un repère orthonormé ; - caractériser analytiquement l'orthogonalité de deux vecteurs ; - établir l'orthogonalité de deux vecteurs à partir de leurs coordonnées ; - déterminer un vecteur directeur, le coefficient directeur d'une droite ; - déterminer une équation d'une droite dont on connaît un point et un vecteur directeur, deux points, un point et son coefficient directeur ; - calculer une des coordonnées d'un point d'une droite connaissant l'autre et une équation de la droite ; - construire une droite dont on connaît une équation ; - établir l'appartenance ou non d'un point de coordonnées connues à une droite d'équation connue ; 	- On donnera les deux notations d'un repère orthonormé $(O; I; J)$ et $(O; \vec{i}; \vec{j})$ Le professeur fera remarquer que les deux termes, orthonormal et orthonormé, désignent la même chose. - L'énoncé du théorème caractérisant analytiquement l'orthogonalité de deux vecteurs sera donné sous la forme suivante : « dans un repère orthonormé si $\vec{u}(x, y)$ et $\vec{v}(x', y')$ sont orthogonaux alors $x x' + y y' = 0$ (1) si $x x' + y y' = 0$ alors \vec{u} et \vec{v} sont orthogonaux (2) » L'énoncé « si $x x' + y y' \neq 0$ alors \vec{u} et \vec{v} ne sont pas orthogonaux » sera donné à titre de généralisation, suite à la résolution d'un exercice où il est mis en œuvre. La notion de produit scalaire $\vec{u} \cdot \vec{v}$ est hors programme

Commenté [u3]: formulation du théorème

		- justifier le parallélisme, l'orthogonalité de deux droites dont on connaît les vecteurs directeurs, les coefficients directeurs, les équations.	
--	--	---	--

	Contenus	Objectifs	Commentaires
Configurations de l'espace	<ul style="list-style-type: none"> Section de Solides Application des théorèmes de Thalès et de Pythagore dans l'espace.	L'élève doit être capable de : <ul style="list-style-type: none"> - reconnaître dans les solides, des configurations étudiées en géométrie plane ; - utiliser dans ces configurations les outils connus, en particulier les théorèmes de Pythagore et de Thalès ainsi que leurs réciproques, pour calculer des distances, justifier le parallélisme ou l'orthogonalité de deux droites. 	- Il s'agit essentiellement, lors des travaux sur les solides, d'entraîner l'élève à isoler des configurations planes où s'applique le théorème de Pythagore, le théorème de Thalès ou toute autre propriété connue.

LOGIQUE
ENTRAÎNEMENT A LA DEMONSTRATION
 Utilisation du « si...alors... »

Enoncé réciproque

L'énoncé « si A alors B » est considéré dans le cas où A est vrai

Lorsque deux énoncés « si A alors B » et « si B alors A » sont vrais, on les résumera en « A si et seulement si B ». Le professeur veillera à ce que l'élève ne confonde pas l'énoncé « si A alors B » avec sa réciproque « si B alors A »

Le professeur veillera à ce que l'élève prenne conscience du rôle joué par des notions telles que la négation, les connecteurs et les quantificateurs sans que ces notions soient formalisées. L'utilisation de leurs symboles n'est donc pas au programme

Cet entraînement à la démonstration ne doit pas faire l'objet d'un cours théorique mais sera fait en liaison avec les différentes parties du programme tout au long de l'année.

5. Outil de gestion des contenus des curricula des mathématiques de la classe de 3^{ème}

Premier trimestre

Contenus	Planification par séance	Nombre de séances
Nombres réels	Intervalles de IR : notation- représentation sur la droite graduée.	2 séances
	Encadrement, d'une somme, d'un produit de deux réels supérieurs à 0.	2 séances
Vecteurs du plan et repère cartésien	vecteurs du plan : Produit d'un vecteur par un réel : définition, propriétés.	3 séances

Commenté [T4]: Je pense que nombre d'heures est plus précis

Valeur absolue d'un réel- distance de deux réels	Valeur absolue d'un réel- distance de deux réels	3 séances
Vecteurs du plan et repère cartésien	Vecteurs colinéaires : *Définition *Caractérisation vectorielle de l'alignement de trois points, du parallélisme de deux droites	3 séances
-Nombres réels et racine carrée d'un réel positif	Racine carrée d'un réel positif : Définition,	1 séance
	Propriétés : -racine carrée d'un produit, d'un quotient, -Comparaison - Racine carrée et valeur absolue	2 séances
Vecteurs du plan et repère cartésien	Repère cartésien : -coordonnées d'un vecteur dans un repère cartésien ; de la somme de deux vecteurs et d'un produit d'un vecteur par un réel, - Caractérisation analytique de la colinéarité de deux vecteurs	4 séances
-Nombres réels et racine carrée d'un réel positif (Racine carrée)	calcul sur les radicaux -Expression conjuguée -résolution de l'équation $x^2 = k$	2 séances
Projection (rapport de projection)	-Rapport de projection d'une droite (D) sur une droite (D') parallèlement à une à une droite (d).	1 séance
	-Rapport de projection orthogonale et propriétés	2 séances
Equations et inéquations du premier degré dans IR	-Equations du premier degré à une inconnue dans IR, - Exemples de problèmes se ramenant à des équations du premier degré dans IR	2 séances
	-Inéquations du premier degré à une inconnue dans IR, - Exemples de problèmes se ramenant à des inéquations du premier degré dans IR	2 séances
-Triangle rectangle (théorème de Pythagore et sa réciproque)	-Relations métriques dans le triangle rectangle	2 séances
	-Le théorème de Pythagore et sa réciproque	2 séances
	Le théorème de Pythagore : Application au carré et au triangle équilatéral, distance d'un point à une droite	3 séances
Total partiel (volume horaire des séances)		1h x36 séances = 36 h
Evaluation (exercices et devoirs)		14 h
Total		50 h

Deuxième trimestre

Contenus	Planification par séance	Nombre de séances
Monômes et polynômes	- somme de polynômes / développement - produit de polynômes / factorisation	4 séances
Triangle (théorème de Thalès et sa réciproque)	-triangles formant une configuration de Thalès	1 séances

Triangle (théorème de Thalès et sa réciproque)	- théorème de Thalès et sa -Réciproque du théorème de Thalès	5 séances
Repère ortho normal ; distance (équations de droites, parallélisme et orthogonalité)	- Définition - Distance de deux points. - Caractérisation analytique de l'orthogonalité de deux vecteurs. -orthogonalité de deux vecteurs	4 séances
Repère ortho normal ; distance (équations de droites, parallélisme et orthogonalité)	Equation de droite - Détermination - Construction - Appartenance d'un point - Parallélisme de deux droites - Orthogonalité de deux droites	5 séances
Angles (angles inscrits)	- Angles inscrits (définition, propriétés) - angles au centre associés (définition, propriétés)	3 séances
Fonctions et application	Applications linéaires (définition, variation, représentation graphique, propriétés).	3 séances
-Repère ortho normal (équations de droites, parallélisme et orthogonalité)	Equations de droite : -vecteur directeur, équations de droite, coefficient directeur d'une droite, cas particulier	3 séances
Fonctions et application	Applications affines (définition, variation, représentation graphique, propriétés).	2 séances
Fonctions et application	Applications affines : applications affines par intervalles Exemple de problèmes pouvant être modélisés par des applications linéaires affines ou affines par intervalle	3 séances
Triangle rectangle (trigonométrie)	sinus, cosinus et tangente d'un angle aigu. Valeurs remarquables.	3 séances
	propriétés : Relation entre sinus, cosinus et tangente d'un angle aigu Relation entre sinus, cosinus d'un angle aigu	3 séances
Fonctions et applications	- Fonction rationnelle (définition, ensemble de définition, simplification). Exemple de problèmes pouvant être modélisés par des fonctions rationnelles.	3 séances
- Equations et systèmes de deux équations du premier degré dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$	- 'équation dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ - système d'équations dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ (méthode par identification ; méthode par substitution ; méthode par combinaison linéaire ; méthode graphique).	4 séances
Total partiel (volume horaire des séances)		(durée d'une séance =1heure). 1h x 46séances = 46 h
Evaluation (exercices et devoirs)		11 h
Total		57h

Troisième trimestre

Contenus	Planification par séance	Nombre de séances
Statistiques	Regroupement en classe de données statistiques,	1 séance
	Effectifs et fréquences cumulés	1 séance
	Moyenne ; mode	1 séance
	Représentations de données (diagramme en bâtons, diagramme circulaire, histogramme)	2 séances
Inéquations et systèmes d'inéquations du premier degré dans IRXIR	Inéquations dans IR x IR : méthode graphique	2 séances
	systèmes d'inéquations dans IR x IR : Méthode graphique.	2 séances
Positions relatives d'une droite et d'un cercle	- Positions relatives d'une droite et d'un cercle ; Tangente en un point : définition et construction	3 séances
Isométries du plan	Définition, propriétés (image d'un point, d'une droite, d'un angle, d'aires) ; exemples (symétrie centrale, symétrie orthogonale, translation) et contre exemples (projections)	2 séances
Section de solides	- Application du théorème de Pythagore	2 séances
	- Application du théorème de Thalès.	2 séances
Total partiel (volume horaire des séances)		1h x 18séances =18 h
Evaluation (exercices et devoirs)		10 h
Total		28 h
Total partiel (volume horaire des séances) du 1 ^{er} trimestre		36h
Total partiel (volume horaire des séances) du 2 ^{ème} trimestre		46h
Total partiel (volume horaire des séances) du 3 ^{ème} trimestre		18 h
Total partiel (volume horaire des séances) de l'année scolaire		100h

Total évaluation (exercices et devoirs)		35h
TOTAL GENERAL		135h

II. GUIDE D'EXECUTION DES CONTENUS DES CURRICULA DE MATHEMATIQUES DE LA CLASSE DE 3ème

1. ORIENTATIONS GENERALES

La nouvelle approche dénommée « Approche Pédagogique intégratrice (API) » est construite sur les acquis de la Pédagogie Par Objectif (PPO) tout en s'ouvrant aux expériences réussies dans le domaine des sciences de l'éducation notamment l'ASEI-PDSI, la Pédagogie du Texte (PdT) et l'Approche par les Compétences (APC).. Les fondements théoriques (épistémologiques) de cette nouvelle approche reposent sur le socioconstructivisme et le paradigme de l'apprentissage. Le socioconstructivisme réfère à la construction des savoirs chez l'apprenant avec les autres et avec son environnement. Cette approche privilégie l'activité féconde de l'apprenant et le situe au cœur du processus enseignement apprentissage.

Elle permet le développement des capacités et des compétences à travers :

- Un changement dans la manière de formuler les objectifs d'apprentissage qui doit être centrée sur l'apprenant tout en déterminant les connaissances et les habiletés (capacités) à développer ;
 - La structuration des contenus en lien avec les champs disciplinaires. .
 - La cohérence entre les objectifs spécifiques, les pratiques pédagogiques, le matériel, les contenus et les pratiques de référence institutionnelle d'une part, et d'autre part, entre les objectifs, les pratiques de références locales et les modalités d'évaluation.
- Il s'agira de partir du profil de sortie de l'apprenant et les référentiels de capacités aux différents niveaux du cycle de l'éducation de base.

a) PRINCIPES GENERAUX

L'enseignant devra prendre en compte les principes didactiques suivants :

- Le principe de l'éclectisme qui consiste en une ouverture à toutes les approches pédagogiques utiles à l'efficacité de l'enseignement/apprentissage ;
- Le principe de la centration sur l'apprenant qui le responsabilise et le place au cœur du processus d'enseignement/apprentissage ;
- Le principe de rationalisation qui consiste en une utilisation efficiente et efficace des moyens appropriés pour atteindre les objectifs;
- Le principe d'équité qui consiste en la satisfaction au souci d'accorder à tous les enfants, sans distinction, leur droit à l'éducation notamment par la prise en compte des enfants à besoins spécifiques (enfants en situation de handicap, enfants dans la rue, enfants et personnes vulnérables...) ;
- Le principe d'éducabilité qui repose sur l'hypothèse selon laquelle tous les apprenants devraient être capables d'acquérir les notions enseignées à l'école, pour autant que les conditions d'enseignement soient optimales pour chacun d'eux ;
- Le principe de contextualisation du processus d'enseignement/apprentissage qui consiste en la prise en compte des réalités proches du vécu quotidien de l'apprenant ;
- Le principe de lier théorie et pratique qui consiste en l'établissement de liens fonctionnels entre les savoirs théoriques et pratiques.

b) DEMARCHES PEDAGOGIQUES

b₁) Démarches pédagogiques pour l'interdisciplinarité

La démarche pédagogique retenue se décompose en trois temps :

- ❖ **1er temps : préparation de la situation d'apprentissage ;**

- ❖ 2^e temps : réalisation de la situation d'apprentissage ;
- ❖ 3^e temps : Intégration de la situation d'apprentissage.

La situation d'apprentissage est une situation dans laquelle les apprenants développent des savoirs, savoir-faire et savoir-être encore appelés ressources.

Récapitulatif de la démarche

Moments \ Types d'activités	Activités d'apprentissages ponctuels et de structuration hors contexte	Activités de mobilisation des acquis en situation
En début d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ exploration en vue de provoquer de nouveaux apprentissages (problématisation). ▪ liaison des savoirs nouveaux aux connaissances antérieures (pré requis). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ apprentissage par résolution de situations problèmes ou ▪ démarrage d'apprentissage par un problème complexe
En cours d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ activités d'apprentissage systématique en vue de fixer les notions, suivant les niveaux taxonomiques ; ▪ mise en relation du nouvel acquis avec d'autres notions. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ activités d'intégration partielle ▪ contextualisation d'une notion, d'un savoir, d'un champ d'application
En fin d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ contrôle de l'acquisition du nouvel apprentissage et remédiation ▪ mise en relation des différents acquis dans une production ▪ repérage des bonnes pratiques d'apprentissage (benchmark ING) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ activités d'intégration (à partir d'une situation complexe) ou ▪ activités d'évaluation des acquis

b) Fiche pédagogique

FICHE PEDAGOGIQUE DE MATHEMATIQUES

Fiche n° :

- Titre du chapitre** :
- Titre de la leçon** :
- Durée** :
- Classe** : **Effectif** : ; **G** : ; **F** :
- Objectifs** : savoir, savoir-faire, savoir être.
- Pré requis** : savoir, savoir-faire, savoir être, dont la maîtrise par l'élève est indispensable pour aborder avec succès l'apprentissage projeté au cours de la leçon.

- Méthode(s) pédagogique(s)** : à utiliser et **techniques** à mettre en œuvre
- Matériel** : pour le professeur : ; pour l'élève :
- Document(s) utilisé(s)** :

Scénario : déroulement

Étape, durée, intention pédagogique	Rôle et interventions du professeur	Rôle et activités des élèves
1^{ère} étape (w min) Contrôle de présence	<input type="checkbox"/> Contrôler la présence des élèves et remplir le cahier d'absence.	<input type="checkbox"/> Confirmer leur présence
2^{ème} étape (x min) Contrôle des prérequis	<input type="checkbox"/> Proposer aux élèves une activité, faire corriger en insistant sur ... <input type="checkbox"/> Ou poser des questions orales et apprécier les réponses <input type="checkbox"/> Faire au besoin des ajustements <input type="checkbox"/> Faire le point sur les savoirs et savoir-faire essentiels à maîtriser pour aborder la leçon du jour.	<input type="checkbox"/> Résoudre l'exercice individuellement <input type="checkbox"/> Répondre aux questions <input type="checkbox"/> Ecouter attentivement et poser éventuellement des questions
3^{ème} étape (y min) Motivation à l'introduction de la notion nouvelle	<input type="checkbox"/> Raconter une histoire en rapport avec la notion; ou proposer une activité pertinente en rapport avec la découverte ou l'utilité de la notion ... <input type="checkbox"/> Ecrire le titre du chapitre et le titre de la leçon au tableau <input type="checkbox"/> Communiquer les objectifs de la leçon	<input type="checkbox"/> Ecouter et réagir en posant des questions ; ou tenter de résoudre l'activité <input type="checkbox"/> Prendre le(s) titre(s) dans le cahier de cours <input type="checkbox"/> Ecouter attentivement
4^{ème} étape (z min) Activité permettant d'énoncer la notion	<input type="checkbox"/> Proposer l'activité aux élèves <input type="checkbox"/> Veiller à son bon déroulement <input type="checkbox"/> Faire la synthèse <input type="checkbox"/> Faire énoncer la notion par les élèves en les aidant à bien la formuler <input type="checkbox"/> Mettre la trace écrite au tableau	<input type="checkbox"/> Noter l'activité dans le cahier de cours <input type="checkbox"/> Travailler en groupe ou individuellement <input type="checkbox"/> Faire le compte rendu des travaux au grand groupe (si travail de groupe) <input type="checkbox"/> Participer à la correction <input type="checkbox"/> Prendre la correction dans le cahier de cours <input type="checkbox"/> Prendre le résumé dans le cahier de cours
5^{ème} étape (s min) Faire fonctionner la notion	<input type="checkbox"/> Poser des questions de compréhension portant sur la notion <input type="checkbox"/> Donner un (ou des) exercice(s) d'application pour faire appréhender la notion dans différentes facettes <input type="checkbox"/> Envoyer des élèves au tableau pour corriger	<input type="checkbox"/> Répondre aux questions et se corriger mutuellement <input type="checkbox"/> Traiter l'(es) exercice(s) <input type="checkbox"/> Aller au tableau ou suivre la correction et poser éventuellement des questions <input type="checkbox"/> Prendre l'exercice et la correction dans le

		cahier de cours

Avant dernière étape(r min) Évaluation terminale	<input type="checkbox"/> Donner des exercices d'application permettant de s'assurer de l'atteinte des objectifs <input type="checkbox"/> Vérifier le travail des élèves et faire le point des acquis <input type="checkbox"/> Faire les réajustements nécessaires si possibles.	<input type="checkbox"/> Traiter les exercices <input type="checkbox"/> Montrer les réponses au professeur <input type="checkbox"/> Poser des questions de compréhension <input type="checkbox"/> Prendre l'exercice et la correction dans le cahier de cours
Dernière étape (t min) Tâche à domicile et remplissage du cahier de textes	<input type="checkbox"/> Donner des exercices de réinvestissement <input type="checkbox"/> Corriger si possible une partie pendant la leçon	<input type="checkbox"/> Prendre les exercices ou les références des exercices dans les cahiers d'exercices <input type="checkbox"/> Commencer à les traiter <input type="checkbox"/> Poser des questions au professeur
	<input type="checkbox"/> Donner des exercices d'approfondissement à chercher à la maison	<input type="checkbox"/> Recopier les exercices ou leurs références
	<input type="checkbox"/> Remplir le cahier de textes	

DE LA FICHE PEDAGOGIQUE DE MATHEMATIQUES

1) **Du contenu du scénario d'une leçon**

- Le contenu du scénario doit être le plus explicite possible ;
- Les activités, les synthèses (résumés) doivent être rédigées sur la fiche de préparation ;
- Les réponses attendues des élèves peuvent être mentionnées dans le « rôle et interventions du professeur » ou dans le « rôle et activités des élèves » ;
- Laisser la latitude à l'enseignant pour la présentation de la fiche pédagogique ;
- Peu importe le support sur lequel la leçon a été présentée.

2) **De la durée d'une leçon**

- Une leçon dure cinquante-cinq (55) minutes ;
- Cette durée prend en compte toutes les tâches effectuées par le professeur (dès le contrôle des absences jusqu'au remplissage des cahiers).

3) **Du matériel utilisé**

- C'est le matériel spécifique pour la conduite de la leçon du jour.

4) **Document(s) utilisé(s) : il s'agit des supports utilisés par l'enseignant pour préparer la leçon (programme, guides pédagogiques, manuels, livres, sites web,...).**

5) **Des pré requis**

- Les pré requis doivent être énoncés à l'aide des verbes d'action.

6) **De la communication des objectifs aux élèves**

- la communication des objectifs de la leçon pourrait se faire avant ou après l'écriture du titre de la leçon au tableau .

7) **Des méthodes et techniques**

- Il faut surtout mettre l'accent sur la démarche, en général en mathématiques, les méthodes actives sont celles qui sont préconisées.

Méthodes pédagogiques	Techniques d'enseignement
Découverte	Résolution de problèmes, questionnement

Redécouverte	Enseignement par les activités, questionnement
Expérimentale	Manipulation, observation, questionnement
Interrogative	Questionnement
Intuitive d'observation	Observation, graphisme, questionnement

➤ **Techniques d'organisation de la classe**

- travail individuel
- travail par groupes

8) De l'évaluation terminale

- L'évaluation terminale est une étape obligatoire pour faire le point sur l'atteinte des objectifs du cours ;

9) De la motivation

- veiller à la pertinence de la motivation ;
- elle pourrait être remplacée par une phrase de transition en cas d'absence de motivation ;
- rappeler oralement les sous-titres déjà vus ;
- Lorsqu'il s'agit d'une situation problème, le retour à la motivation pourrait se faire pendant l'évaluation

10) Les pointillés sur la fiche

Si la leçon du jour porte sur au moins deux notions, l'enseignant pourrait les conduire simultanément soit les conduire une à une.

2) ORIENTATIONS SPECIFIQUES

Introduction

L'enseignement des mathématiques en troisième doit consolider et approfondir les acquis des classes antérieures 6^{ème}, 5^{ème} et 4^{ème} et doter les élèves d'un certain nombre de connaissances théoriques et pratiques.

a) Importance

Les mathématiques étant une discipline de service, elles sont enseignées pour que les apprenants aient une bonne et juste appréhension du monde, des phénomènes qui s'y déroulent et pour qu'ils connaissent et comprennent leur environnement, le maîtrisent et le dominent. L'enseignement des mathématiques doit partir de cet environnement et voire l'expliquer. La prise en compte de cet environnement et de la culture enrichit son enseignement, contribue à donner du sens aux objets que l'on enseigne, montre aux apprenants à quoi peuvent servir et leur servir les mathématiques (La prise en compte de cet environnement et de la culture ambiante enrichit cet enseignement et contribue à donner du sens aux objets mathématiques et permettent aux apprenants de réaliser l'intérêt et l'utilité pratique des notions enseignées).

L'enseignement des mathématiques dans les classes du post primaire vise à :

- Fournir à l'apprenant un bagage de connaissances pratiques, de techniques usuelles, de méthodes opératoires lui permettant de résoudre des problèmes simples qui se posent à lui dans la vie courante ou à l'occasion d'autres enseignements ;
- Contribuer à la formation intellectuelle de l'apprenant ;
- Permettre à l'apprenant de mettre ses aptitudes en exergue et lui fournit une base solide pour les études ultérieures ;
- Développer les capacités de réflexion et de raisonnement logique de l'apprenant.

b) Instructions officielles

- Nombre annuel de séances : 135
- Horaire prévu par séance : 01 heure
- Volume horaire annuel : 135h

Commenté [T5]: CALCUL à faire pour la classe de 3^{ème}.

c) Principes didactiques (suggestions pédagogiques)

- Adapter les contenus, les démarches et l'évaluation aux ESH ;
- Contextualiser le processus d'enseignement/apprentissage;
- Lier théorie et pratique ;
- Privilégier (valoriser) l'observation et la manipulation ;
- S'assurer constamment de la disponibilité du matériel individuel du travail ;
- Appliquer la méthode OHERIC (observation- hypothèse- expériences-résultats-interprétation- conclusion).

d) Méthodologie

La méthode utilisée doit susciter constamment l'**activité** de l'apprenant en faisant une large part à l'**observation** et à la **manipulation**.

Cette méthode doit notamment :

- Cultiver les qualités d'observation et d'analyse de chaque apprenant;
- Exercer l'apprenant à donner aux objets tangibles une représentation concrète, puis conceptuelle développant ainsi ses capacités d'abstraction ;
- Stimuler l'imagination de l'apprenant par l'induction, la généralisation, la recherche d'exemples illustrant une propriété ou de contre-exemples infirmant une proposition ;
- Entraîner l'apprenant à la pensée déductive sur de courtes séquences ;
- Exclure les exposés dogmatiques, en introduisant chacune des notions étudiées à partir d'exemples variés et en faisant fonctionner ces notions une fois la compréhension acquise à travers des exercices d'application.

Le contenu de la leçon à étudier doit être nettement délimité ; les définitions et les propriétés essentielles sont notées sur un cahier une fois la compréhension acquise. L'enseignant doit contrôler régulièrement que les leçons ont été apprises et comprises.

De nombreux exercices et devoirs en classe ou à la maison doivent permettre à chaque apprenant d'approfondir les contenus du cours, de développer son aptitude à rédiger avec soin et ordre et à s'exprimer clairement, avec un vocabulaire simple dans un langage précis.

e) Exemple de fiches pédagogiques

FICHE PEDAGOGIQUE N° 1

Classe 3ème Effectif total :G :F :

Date :

Champ disciplinaire : Mathématiques, Sciences et Technologie

Discipline : Mathématiques

Chapitre : Théorème de Pythagore

Titre de la leçon : réciproque du théorème de Pythagore

Méthodes/ techniques : méthode de redécouverte / enseignement par les activités;

Technique d'organisation : travail individuel et travail en groupes

Objectifs spécifiques : à l'issue de la leçon, l'élève doit être capable de :

- énoncer la réciproque du théorème de Pythagore ;
- utiliser la réciproque du théorème de Pythagore pour montrer qu'un triangle est rectangle.

Prérequis : les apprenants doivent être capables de :

- énoncer le théorème de Pythagore ;

- utiliser le théorème de Pythagore pour calculer la longueur de l'hypoténuse d'un triangle rectangle, connaissant les longueurs des deux autres côtés.
- construire à l'aide du compas et de la règle un triangle dont les mesures des côtés sont données.

Matériels/supports :

Matériel spécifique pour le professeur : règle, équerre, compas

Matériel pour l'apprenant : crayons, gomme, règle, équerre, compas.

Documents/bibliographie :

- Document spécifique pour le professeur : programme officiel, fiche pédagogique, manuel FASO-MATHS 3^{ème}, document d'accompagnement du professeur (MATHS 3^{ème})
- Document pour l'apprenant : manuel FASO-MATHS 3^{ème}

Durée : 55 minutes

Étapes / durée / Intention pédagogique	Rôle et intervention de l'enseignant	Rôle et activités des apprenants	Observations
Contrôle des présences (2mn)	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle les présences - Remplit le cahier d'absences 		
contrôle des prérequis (5mn)	<ul style="list-style-type: none"> - Donne l'exercice suivant au tableau. <p>Exercice :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Donner l'énoncé du théorème de Pythagore. 2. ABC est un triangle rectangle en A. $AB = 3$, $AC = 4$. Calculer BC. 3. Construire un triangle dont les longueurs des côtés sont 4cm ; 5 cm et 7cm <p>corrigé:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si le triangle ABC est rectangle en A, alors $BC^2 = AB^2 + AC^2$. 2. $BC = 5$ 3. Le professeur explique la procédure de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> - résolvent individuellement l'exercice dans leurs cahiers de brouillon - -suivent la correction au tableau - -posent d'éventuelles questions. 	
Motivation à l'introduction de la nouvelle notion (5mn)	<ul style="list-style-type: none"> - Le professeur pose la situation suivante aux élèves (oralement) : <p>« Vous êtes sur le terrain de sport avec votre professeur d'EPS. Le professeur vous demande de tracer sur le sol un terrain rectangulaire. Vous êtes munis d'une longue ficelle flexible avec laquelle on peut former des nœuds, de trois piquets qu'on peut planter au sol et d'une règle de longueur 1 mètre.</p> <p>Expliquez comment vous aller procéder pour construire un triangle rectangle au sol avec le matériel que vous possédez en vous appuyant sur vos connaissances en mathématiques sur le THEOREME DE PYTHAGORE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - écoutent - échangent entre eux, - Quelques élèves tentent de donner leur réponses à haute voix. 	

	<p><i>Comment êtes-vous certains que le triangle que vous avez tracé est réellement rectangle ? »</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le professeur leur fait savoir que l'objet de la leçon du jour est de leur fournir les Connaissances et compétences nécessaires pour pouvoir répondre à la question posée. - Il écrit le titre du chapitre et de la leçon au tableau : - Chapitre : Théorème de Pythagore <p>RECIPROQUE DU THEOREME DE PYTHAGORE. Il communique les objectifs de la leçon ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - écoutent ; -recopient le titre de la leçon dans leurs cahiers de cours ; 																															
<p>Activité permettant d'énoncer la notion (18mn)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recopie l'énoncé de l'activité suivante au tableau : <u>1..Activité</u> <i>ABC est un triangle. La longueur du côté [AB] est notée : c La longueur de côté [AC] est notée : b La longueur du côté [BC] est notée : a On considère le tableau suivant :</i> <table border="1" data-bbox="349 715 842 831"> <thead> <tr> <th><i>a</i></th> <th><i>b</i></th> <th><i>c</i></th> <th><i>a²</i></th> <th><i>b² + c²</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>7</td> <td>8</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reproduire et compléter le tableau 2. Construire avec soin les triangles correspondants à chaque cas. 3. Dans quel cas obtenez-vous un angle droit en A ? (on mesurera les angles à l'aide du rapporteur.) <ul style="list-style-type: none"> - veille au bon déroulement de l'activité en circulant dans les rangées. - envoie un apprenant au tableau pour corriger l'activité - Fait le point/synthèse. <p>Corrigé :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <table border="1" data-bbox="383 1098 1128 1270"> <thead> <tr> <th><i>a</i></th> <th><i>b</i></th> <th><i>c</i></th> <th><i>a²</i></th> <th><i>b² + c²</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>25</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>81</td> <td>113</td> </tr> </tbody> </table>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>a²</i>	<i>b² + c²</i>	5	3	4			9	7	8			<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>a²</i>	<i>b² + c²</i>	5	3	4	25	25	9	7	8	81	113	<ul style="list-style-type: none"> - recopient l'activité dans leurs cahiers de cours -travaillent en groupes (par table) et dans leurs cahiers de brouillon -suivent la correction au tableau et posent éventuellement des questions -prennent la correction de l'activité dans leurs cahiers de cours 	
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>a²</i>	<i>b² + c²</i>																													
5	3	4																															
9	7	8																															
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>a²</i>	<i>b² + c²</i>																													
5	3	4	25	25																													
9	7	8	81	113																													

	<p>2. Construction 3. On obtient un angle droit en A dans la 1^{ère} ligne. Fait la synthèse et donne l'énoncé suivant:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Réciproque du Théorème de Pythagore : Soit ABC un triangle, si $BC^2 = AB^2 + AC^2$ alors ABC est un triangle rectangle en A.</p> </div> <p>Fait admettre aux élèves que ; Si $BC^2 \neq AB^2 + AC^2$ alors le triangle ABC n'est pas rectangle en A.</p>	<p>-prennent la propriété dans leurs cahiers de cours</p>																	
<p>Faire fonctionner la notion (12min)</p>	<p>Donne les exercices suivants</p> <p>EXERCICE 1 1. Donner l'énoncé de la réciproque du théorème de Pythagore. 2. ABC est un triangle. On note <i>c</i> la longueur du côté [AB], <i>b</i> la longueur du côté [AC] et <i>a</i> la longueur du côté [BC] On donne le tableau suivant :</p> <table border="1" style="margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th>Cas</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>$\sqrt{20}$</td> <td>$\sqrt{7}$</td> <td>$\sqrt{13}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dans quel cas le triangle ABC est rectangle? Justifier vos réponses.</p> <p>EXERCICE 2 Soit M, N et P trois points non alignés du plan. MNP est-il un triangle rectangle ? si oui préciser en quel point pour chaque cas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $MN^2 = MP^2 + NP^2$ 2) $MP^2 - MN^2 = PN^2$ 3) $NP^2 - NM^2 - PM^2 = 0$ <p>Le professeur veille au bon déroulement de l'exercice en circulant dans les rangées en aidant les élèves bloqués à démarrer ; ; - envoie un apprenant au tableau pour la correction</p> <p><u>corrigé 1:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Énoncé de la réciproque du théorème de Pythagore 2. C'est dans le 3^{ème} cas que le triangle est rectangle en A. Car $BC^2 = AB^2 + AC^2$ 	Cas	a	b	c	1	6	3	4	2	3	4	5	3	$\sqrt{20}$	$\sqrt{7}$	$\sqrt{13}$	<p>- traitent l'exercice individuellement.</p> <p>suivent au tableau et prennent l'exercice et son corrigé dans leurs cahiers de cours</p>	
Cas	a	b	c																
1	6	3	4																
2	3	4	5																
3	$\sqrt{20}$	$\sqrt{7}$	$\sqrt{13}$																

	$(\sqrt{20}^2 = \sqrt{7}^2 + \sqrt{13}^2)$ d'après la réciproque du théorème de Pythagore. Corrigé 2 : 1) MNP est rectangle en P 2) MNP est rectangle en N 3) MNP est rectangle en M		
Evaluation terminale (10mn)	- Le professeur donne l'exercice suivant : Exercice : <i>KLM est un triangle tel que :</i> $LM = 8 ; KM = 17 ; LK = 15$ <i>Démontrer que le triangle KLM est rectangle. Préciser en quel point il est rectangle.</i> Le professeur veille au bon déroulement de l'exercice en circulant dans les rangées en aidant les élèves qui ont des difficultés. - envoie un élève au tableau pour corriger l'activité Corrigé : 1. $LM^2 = 64 ; LK^2 = 225 ; KM^2 = 289$. On constate que $289 = 64 + 225$, cela signifie $KM^2 = KL^2 + LM^2$ selon la réciproque du théorème de Pythagore le triangle est rectangle en L. Revient sur la situation problème de la motivation -Le professeur revient sur la situation-problème de la motivation pour que les apprenants lui donnent la solution ; Il utilise la réponse de la question 2 de l'exercice pour stabiliser les connaissances. Il prolonge pour rappeler comment cette règle du « 3-4-5 » est utilisée par les paysans au village , pour tracer des rectangles au sol, dans le cadre de la construction de cases « rectangulaires ».	- traitent l'exercice individuellement. suivent au tableau et prennent l'exercice et son corrigé dans leurs cahiers de cours.	
Tâche à domicile et remplissage du cahier de textes (3mn)	- donne les exercices suivants : Exercices n°P Faso math 3 ^{ème} - remplit le cahier de textes	notent les références dans leurs cahiers d'exercices	

FICHE PEDAGOGIQUE N° 2

Classe 3^{ème} Effectif total : G : F :

Date :

Champ disciplinaire : Mathématiques, Sciences et Technologie

Discipline : Mathématiques

Chapitre : Equations, inéquations dans IR

Titre de la leçon : Equations du premier degré à une inconnue dans IR.

Méthodes/ techniques : méthode de redécouverte / enseignement par les activités;

Technique d'organisation : travail individuel et travail en groupes

Objectifs spécifiques : à l'issue de la leçon, l'élève doit être capable de :

- résoudre des équations du premier degré dans IR ;
- résoudre des équations se ramenant à des équations du premier degré dans IR
- donner une écriture exacte de l'ensemble des solutions ;
- utiliser les équations du premier degré dans IR pour résoudre des problèmes.

Prérequis : les apprenants doivent être capables de :

- donner des exemples d'équations du premier degré à une inconnue
- dire ce qu'est une solution d'une équation du premier degré à une inconnue ;
- donner un exemple de solution d'une équation du premier degré à une inconnue,
- réduire la forme d'une équation se ramenant à une équation du premier degré.

Matériels/supports :

Matériel spécifique pour le professeur : règle,

Matériel pour l'apprenant : crayons, gomme, règle, stylos.

Documents/bibliographie :

Document spécifique pour le professeur : programme officiel, fiche pédagogique, manuel FASO-MATHS 3^{ème}, document d'accompagnement du professeur (MATH 3^{ème})

Document pour l'apprenant : manuel FASO-MATHS 3^{ème}

Durée : 55 minutes

Étapes/Durée/intention pédagogique	Rôle et intervention de l'enseignant	Rôle et activités des apprenants	Observations
Contrôle des présences (2mn)	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle les présences - Remplit le cahier d'absences 		
Contrôle des Prérequis (05mn)	<p>-Le professeur reporte l'exercice suivant au tableau :</p> <p>Exercice</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Donner un exemple d'équation du premier degré à une inconnue dans IR. 2. qu'est-ce que c'est qu'une solution d'une équation du premier degré dans IR ? 3. Donner une solution de l'équation que vous avez donnée. 4. Ecrire l'équation suivante sous forme d'équation du premier degré à une inconnue dans IR. : $2(x-1) + x + 1 = 0$ 5. Que signifie résoudre une équation ? <p>-Le professeur circule dans les rangées pour contrôler les réponses des élèves ;</p> <p>-Envoie un élève corriger au tableau ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - résolvent individuellement l'exercice dans leurs cahiers de brouillon - suivent la correction au tableau - posent d'éventuelles questions. 	

	<p>- Fait le point et les ajustements nécessaires.</p> <p>Corrigé :</p> <p>1. Exemple : $x-1=0$;</p> <p>2. une solution d'une équation est tout réel qui vérifie l'équation ;</p> <p>3. 1 est une solution de l'équation donnée car $1-1=0$;</p> <p>4. $2(x-1) + x+1=0$ signifie $2x-2+x+1=0$ signifie $3x+1=0$</p> <p>L'équation $3x+1=0$ est une équation du premier degré à une inconnue.</p> <p>5. Résoudre une équation, c'est trouver toutes les solutions de cette équation.</p>		
Motivation à l'introduction de la nouvelle notion (5mn)	<p>Le professeur pose oralement le problème suivant aux élèves :</p> <p>« Lors d'une élection, on a compté 5 219 bulletins qui ont été déposés dans une urne. Le vainqueur a battu ses trois concurrents respectivement par 22, 30 et 73 voix. On vous demande de déterminer le nombre exact de voix que chaque candidat a obtenu à cette élection».</p> <p>Après quelques minutes de réflexion accordées aux élèves ;</p> <p>-Le professeur leur fait savoir que l'objet de la leçon du jour est de leur fournir les connaissances et compétences nécessaires pour pouvoir répondre à la question posée.</p> <p>- - Il écrit le titre du chapitre et de la leçon au tableau :</p> <p>- Chap. : EQUATIONS ET INEQUATIONS</p> <p>I. EQUATIONS DU PREMIER DEGRE A UNE INCONNUE DANS IR</p> <p>- Il communique les objectifs de la leçon</p>	<p>- écoutent</p> <p>- échangent entre eux,</p> <p>- Quelques élèves tentent de donner leurs réponses à haute voix.</p>	
Activités permettent d'énoncer la notion (25mn)	<p>- écrit l'énoncé de l'activité suivante au tableau :</p> <p>Activité</p> <p>A. On donne les équations suivantes dans IR :</p> <p>a) $2x=0$</p> <p>b) $x+3=0$</p> <p>c) $2x+1=0$</p> <p>1.. Dans chaque équation comment appelle-t-on x ?</p> <p>2. Résoudre chaque équation ;</p> <p>2. Donner l'ensemble solution S de chaque équation ;</p> <p>B.</p> <p>1. Pouvez-vous trouver plusieurs réels a et b dont le produit $ab=0$? si oui donner des exemples en complétant le tableau suivant.</p> <p>.</p>	<p>- écoutent ;</p> <p>-recopient le titre de la leçon dans leurs cahiers de cours ;</p>	<p>- recopient l'activité dans leurs cahiers de cours.</p>

a	b	ab
		0
		0
		0
		0

2. A quelles conditions sur a et b a-t-on le produit $ab = 0$?

3. Trouvez tous les réels x qui vérifient l'équation $(2x+1)(x+1) = 0$.

C.

trouver deux nombres entiers naturels consécutifs (le plus grand est le suivant immédiat du plus petit) dont la somme est 1515.

- veille au bon déroulement de l'activité en circulant dans les rangées.
- explique aux élèves la signification de « consécutif »,
- envoie un apprenant au tableau pour corriger l'activité

corrigé :

A/

1. Dans chaque équation, x est l'inconnue.

2. et 3.

a. $2x=0$ signifie $x = \frac{0}{2} = 0$

on a $S = \{0\}$

b. $x+3=0$ signifie $x=0-3 = -3$

on a $S = \{-3\}$

c. $2x+1 = 0$ signifie $2x = 0-1$
signifie $2x = -1$

signifie $x = \frac{-1}{2}$

on a $S = \left\{ \frac{-1}{2} \right\}$

B.

-travaillent en groupes (par table) et dans leurs cahiers de brouillon.

-suivent la correction au tableau et posent éventuellement des questions

-prennent la correction de l'activité dans leurs cahiers de cours.

	<p>1. Exemple</p> <table border="1" data-bbox="461 295 725 464"> <thead> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>ab</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>$\sqrt{5}$</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0.87</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. $ab=0$ signifie $a=0$ ou $b=0$ 3. $(2x+1)(x+1)=0$ signifie $2x+1=0$ ou $x+1=0$ on a $S= \left\{ \frac{-1}{2}, -1 \right\}$</p> <p>C/ choix de l'inconnue : x le plus petit de ces deux nombres équation : $x+(x+1) = 1515$ on a $2x+1 = 1515$ signifie $2x= 1514$ signifie $x= 757$</p> <p>Les entiers consécutifs sont 757 et 758</p> <p>Fait la synthèse et donne l'énoncé suivant:</p> <p>RETENONS :</p> <p>1. Une équation de premier degré à une inconnue dans IR, est une équation qui peut s'écrire sous la forme :</p> $ax + b = 0.$ <p>a et b sont des réels et $a \neq 0$. x est l'inconnue.</p> <p>2. Une solution de l'équation est tout réel qui vérifie l'équation. On note souvent S, l'ensemble des solutions de l'équation. Exemple pour l'équation $x+3 = 0$, on a $S= \{-3\}$</p> <p>3. Résoudre une équation c'est trouver toutes les solutions de l'équation.</p>	a	b	ab	0	0	0	5	0	0	0	$\sqrt{5}$	0	0.87	0	0		
a	b	ab																
0	0	0																
5	0	0																
0	$\sqrt{5}$	0																
0.87	0	0																
Faire fonctionner la notion (5mn)	- Donne l'exercice suivant Exercice : $a ; b ; c ; d ; e$ étant des réels non nuls donnés et $x ; y ; z ; t$ des inconnues réelles.	prennent la synthèse dans leurs cahiers de cours.	traitent l'exercice individuellement															

	<p>Quelles sont les équations du 1^{er} degré à une inconnue dans IR dans les cas suivants :</p> <p>1) $at + c = 0$; 2) $bz - d = 0$; 3) $ct = e$; 4) $ax = y$; 5) $dz = t$; 6) $yx = t$</p> <p>- envoie un élève au tableau pour corriger l'exercice</p> <p>corrigé : les équations du 1^{er} degré à une inconnue dans IR sont :</p> <p>1) $at + c = 0$; 2) $bz - d = 0$; 3) $ct = e$</p>		
<p>Evaluation terminale (10mn)</p>	<p>Le professeur donne l'exercice suivant :</p> <p><u>EXERCICE</u></p> <p>1. Résoudre dans IR, les équations suivantes :</p> <p>a. $2x-6=0$ b. $3=6-2x$ c. $(2x-1)(2-x)=0$</p> <p>2. Un jardin scolaire a pour périmètre 120m. Sa longueur est le double de sa largeur.</p> <p>a. En choisissant pour inconnue x qui est la mesure de la largeur du jardin, donnez l'équation dont la solution permet de calculer la mesure de cette largeur. b. Résoudre l'équation pour trouver la mesure de la largeur. c. Quelle est la mesure de la longueur du jardin ?</p> <p>Le professeur veille au bon déroulement de l'exercice en circulant dans les rangées en aidant les élèves qui ont des difficultés..</p> <p>Au bout du temps imparti :</p> <p>- Il envoie un apprenant au tableau pour corriger l'activité.</p> <p>- Il fait le point/synthèse.</p> <p><u>corrigé :</u></p> <p>1. a. $S=\{3\}$ b. $S=\{\frac{3}{2}\}$ c. $S=\{\frac{1}{2}; 2\}$</p> <p>2. si x désigne la mesure de la largeur, la longueur mesure $2x$. Le demi-périmètre mesure : $2x+x$ Le périmètre mesure : $2(2x+x)=6x$ L'équation qui permet de calculer la largeur est :</p>	<p>-</p> <p>- traitent l'exercice individuellement.</p> <p>-</p> <p>- suivent au tableau et prennent l'exercice et son corrigé dans leurs cahiers de cours.</p> <p>-</p>	

	$6x = 120$ $x = \frac{120}{6} = 20$ <p>La largeur mesure 20m ; la longueur mesure 40m.</p> <p>–Le professeur revient sur la situation-problème de la motivation. Il leur explique qu'en prenant le nombre de voix du vainqueur comme inconnue x, ils auront comme nombre de voix du premier concurrent x-22, celui du deuxième concurrent sera x-30, celui du 3^{ème} concurrent sera x-73 Et il leur demande, de terminer l'exercice à la maison par groupe de table. Pour la séance prochaine.</p> <p>Revient sur la situation problème de la motivation</p>		
Tâche à domicile et remplissage du cahier de textes (3mn)	<ul style="list-style-type: none"> - donne l'exercice suivant : EXERCICE <i>Dans une classe, la moitié des élèves sont nés en 2002, le cinquième des élèves sont nés en 2003, le sixième en 2004 et le reste soit 04 élèves en 2005. Déterminer l'effectif de la classe.</i> - remplit le cahier de textes 	- Prennent l'exercice dans leurs cahiers d'exercices.	-

f) Recommandations- conseils pratiques- suggestions

- Prendre en compte les ESH (enfants en situation de handicap) ;
- s'assurer constamment de la disponibilité du matériel individuel du travail ;
- privilégier les travaux de groupes ;
- utiliser du matériel ou des matériaux locaux ;
- s'appuyer sur certains savoirs locaux ;
- mettre l'accent sur l'interdisciplinarité (On prendra particulièrement en compte les thématiques relatives aux mutilations génitales féminines (MGF), santé de la reproduction sexuelle (SRG), mariage des enfants (ME)) ;
- assurer la remédiation ;
- mener des activités de réinvestissement et de recherche.

3) Normes et modalités d'évaluation

Champs disciplinaires	disciplines	Normes	Modalités
Sciences, maths et technologie	Maths	<p>Evaluation prenant en compte les trois domaines taxonomiques : cognitif, psychomoteur et socio-affectif</p> <p>Privilégier l'évaluation formative</p> <p>Réaliser des évaluations sommatives (bilan)</p> <p>Privilégier l'évaluation de type critérié</p>	<ul style="list-style-type: none"> - évaluation formative permanente - évaluer chaque objectif d'apprentissage et groupe d'objectifs d'apprentissage (mettre l'accent sur les activités extra-muros) - réaliser des évaluations sommatives : <ul style="list-style-type: none"> ✓ 3 devoirs pour le 1^{er} trimestre ✓ 3 devoirs pour le 2^{ème} trimestre ✓ 2 devoirs pour le 3^{ème} trimestre - varier les instruments d'évaluation : questions ouvertes, questions fermées, échelles d'appréciation - fixer des critères de réussite - donner des appréciations (très bien, bien,faible) très explicatives <p>NB :</p> <ul style="list-style-type: none"> - évaluation par les pairs - l'autoévaluation