

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS
PRIMAIRE ET SECONDAIRE

REPUBLIQUE TOGOLAISE
Travail-Liberté-Patrie

DIRECTION DE L'ENSEIGNEMENT
SECONDAIRE GENERAL



MATHEMATIQUE

PROGRAMME DE LA
CLASSE DE 5e

PAREC

SOMMAIRE

- I- PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT DE MATHEMATIQUE, CLASSE DE 5^e

- II- GUIDE D'EXECUTION DU PROGRAMME DE MATHEMATIQUE CLASSE DE 5^e

- III- PROGRESSION ANNUELLE DU PROGRAMME DE MATHEMATIQUE DE LA CLASSE DE 5^e

- IV- ANNEXES 1, 2, 3.

PROGRAMME DE L'ENSEIGNEMENT DE MATHEMATIQUES

CLASSE DE CINQUIEME (5^e)

1- OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE GENERAL

La réforme de 1975 évoquant le profil du citoyen à former précise que « le citoyen (ainsi) formé sera équilibré, ouvert d'esprit, capable de s'adapter aisément à toutes les situations nouvelles, plein d'initiatives et apte à agir sur le milieu pour le transformer »

Cette disposition est consolidée par le Plan Sectoriel de l'Education (PSE 2014-2025), en son chapitre 3, au point III.1. LES GRANDS AXES DE LA POLITIQUE SECTORIELLE, où il est stipulé que « l'enseignement fondamental répond à un triple objectif :

- Répondre à la forte demande sociale qui souhaite un allongement de la scolarisation de base ;
- Instaurer un enseignement fondamental de 10 ans permettant de consolider les compétences de bases et de garantir une acquisition durable des compétences fondamentales face à la qualité souvent défailante et inégale des enseignements dispensés au cycle primaire ;
- Permettre aux sortants du collège de s'orienter vers des filières professionnelles, générales ou de l'apprentissage. »

L'enseignement au secondaire 1, une étape charnière dans le cursus scolaire du citoyen, a pour objectifs de :

- contribuer à l'égalité des chances ;
- permettre à chacun de développer sa personnalité ;
- élever son niveau de formation initiale et continue ;
- s'insérer dans la vie sociale et professionnelle ;
- exercer sa citoyenneté.

La formation scolaire au collège constitue donc la base de l'éducation permanente. L'une des priorités de cette formation réside dans la promotion de la valeur à la réussite de chaque élève à travers le choix des stratégies et méthodes appropriées capables de l'amener à développer des compétences pour une insertion sociale et citoyenne.

Le socle commun, qui est la référence pour la rédaction des programmes d'enseignement du collège, s'organise en sept grandes compétences :

- maîtriser la langue française ;
- pratiquer une langue vivante étrangère ;
- utiliser des outils mathématiques

- s'investir dans la culture scientifique et technologique ;
- maîtriser les techniques usuelles de l'information et de la communication ;
- pratiquer la culture humaniste ;
- développer les compétences sociales et civiques ;
- développer la prise d'initiative et le travail en autonomie.

Chacune de ces macro-compétences est conçue comme une combinaison de connaissances fondamentales, de capacités à les mettre en œuvre, dans des situations variées et aussi d'attitudes indispensables, tout au long de la vie.

La fin du cycle du collège sanctionné par le BEPC permet d'orienter les élèves vers les filières littéraires, tertiaires, scientifiques, technologiques et agropastorales des lycées d'enseignement général, technique et professionnel.

2- OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES AU PREMIER CYCLE DU SECONDAIRE

L'enseignement des mathématiques au premier cycle du secondaire vise principalement les objectifs suivants :

- d'une part, permettre aux élèves, au terme de ce cycle de maîtriser les outils mathématiques nécessaires à leurs activités futures. En ce sens, ils seront capables de résoudre des situations-problèmes de la vie courante qui nécessitent la mobilisation des ressources en mathématiques ayant fait l'objet des apprentissages au cours du cycle, notamment celles relevant des domaines ci-après : configurations de l'espace, configurations du plan, applications du plan, outil vectoriel, géométrie analytique, calcul numérique, calcul littéral, organisation des données ;
- d'autre part, leur permettre de poursuivre les études au second cycle du secondaire.

En outre, cet enseignement devra développer chez les élèves la pensée déductive et l'esprit critique, l'imagination créatrice et les facultés de communication.

3- PROFIL DE SORTIE DU PREMIER CYCLE DU SECONDAIRE

Le profil de sortie du premier cycle du secondaire en mathématiques est explicité à travers les trois **compétences terminales** suivantes :

- **En lien avec les activités géométriques**

Résoudre des problèmes faisant appel aux configurations de l'espace et du plan, aux applications du plan, à l'outil vectoriel et à la géométrie analytique.

- **En lien avec les activités numériques**

Résoudre des problèmes faisant appel aux nombres, aux fractions, aux puissances, au calcul littéral.

- **En lien avec l'organisation des données et les fonctions**

Résoudre des problèmes faisant appel à l'organisation des données et aux fonctions.

4- VOLUME HORAIRE HEBDOMADAIRE

Niveau	6 ^e	5 ^e	4 ^e	3 ^e
Volume horaire (en heure)	4	4	4	4

Il est prévu au minimum 25 semaines de cours dans l'année scolaire.

5- PROGRAMME DE LA CLASSE DE CINQUIEME

Activités géométriques

Compétence terminale 1 :

RESOUDRE DES PROBLEMES FAISANT APPEL AUX CONFIGURATIONS DE L'ESPACE ET DU PLAN, AUX APPLICATIONS DU PLAN, A L'OUTIL VECTORIEL ET A LA GEOMETRIE ANALYTIQUE.

Thème 1 : Configuration de l'espace

Leçon 1 : Prisme droit

Capacités	Contenus
Reconnaitre/Identifier un solide	Prisme droit : définitions, vocabulaire, caractéristiques du solide
Décrire un solide	
Construire le patron d'un solide	Patron d'un prisme droit
Réaliser le solide à partir du patron	Prisme droit, patron
Calculer des grandeurs	Aire latérale, aire de base, aire totale, volume d'un prisme droit à base triangulaire, rectangle (ou carré)

Leçon 2 : Cylindre droit

Capacités	Contenus
Reconnaitre/Identifier un solide	Cylindre droit : définitions, vocabulaire, caractéristiques de ce solide
Décrire un solide	Description d'un cylindre : vocabulaire
Construire le patron d'un solide	Patron d'un cylindre de révolution

Réaliser le solide à partir du patron	Cylindre et patron
Calculer des grandeurs	Aire latérale, aire totale, volume d'un cylindre

Thème 2 : Configurations planes

Leçon 3 : Distance et segments

Capacités	Contenus
Mesurer des grandeurs	- Distance de deux points
Comparer des grandeurs	- Inégalité triangulaire (propriété)
Caractériser une configuration	- Segment, - Médiatrice d'un segment
Construire	- Médiatrice d'un segment (à l'aide de la règle et du compas) - Régionnement du plan par la médiatrice d'un segment
Justifier une propriété, un programme de construction...	- Point milieu d'un segment - Appartenance d'un point à un segment, à la médiatrice d'un segment: propriétés - Droite médiatrice d'un segment et régionnement du plan (définition et propriétés)

Leçon 4 : Angles

Capacités	Contenus
Reconnaitre/Identifier une configuration	Angles complémentaires, supplémentaires, opposés par le sommet
Comparer des grandeurs	- Mesures d'angles
Calculer des grandeurs	- Egalité angulaire

Construire	Angles, angles particuliers
Justifier une propriété, un programme de construction...	- Egalité angulaire - Nature de deux angles (angles complémentaires, supplémentaires, opposés par le sommet)

Leçon 5 : Triangles

Capacités	Contenus
Reconnaitre/Identifier une configuration	Triangles, triangles particuliers (isocèle, équilatéral, rectangle), droites particulières d'un triangle...
Caractériser une configuration	Triangle isocèle, équilatéral (angles)
Construire/Reproduire une configuration	Triangles (connaissant des mesures de côtés et d'angles), droites particulières d'un triangle.
Calculer des grandeurs	- Somme des angles d'un triangle - Egalité angulaire
Justifier une propriété, un programme de construction...	- Egalité angulaire - Nature d'un triangle (rectangle, isocèle, équilatéral) - Nature d'une droite (dans un triangle) : hauteur, médiatrice, bissectrice, médiane.

Leçon 6 : Cercle

Capacités	Contenus
Reconnaitre/Identifier une configuration	- Cercles - Cercle circonscrit à un triangle, à un triangle rectangle
Construire/Reproduire une configuration	- Cercles, cercle circonscrit à un triangle - Régionnement du plan par un cercle (Intérieur, extérieur d'un cercle)
Justifier une propriété, un programme de	Appartenance d'un point du plan à un cercle, à l'intérieur,

construction...	à l'extérieur d'un cercle (caractérisation)
-----------------	---

Leçon 7 : Polygones

Capacités	Contenus
Reconnaitre/Identifier une configuration	<ul style="list-style-type: none"> - Notion de polygone - Triangle isocèle, triangle équilatéral - Parallélogramme, losange, rectangle, carré - Trapèze
Caractériser une configuration	Éléments de symétrie (axe, centre) : <ul style="list-style-type: none"> - de triangles particuliers (triangle isocèle, triangle équilatéral) - de parallélogrammes particuliers (losange, carré, rectangle)
Construire/Reproduire une configuration	<ul style="list-style-type: none"> - Triangles particuliers (triangle isocèle, triangle équilatéral) - Parallélogrammes particuliers (losange, carré, rectangle)
Calculer une grandeur	Aire d'un parallélogramme, d'un trapèze
Justifier une propriété, un programme de construction...	Nature d'un polygone : <ul style="list-style-type: none"> - triangle isocèle, triangle équilatéral - losange, un rectangle, un carré

Thème 3 : Applications du plan

Leçon 8 : Figures symétriques par rapport à une droite, par rapport à un point

Capacités	Contenus
Reconnaitre des éléments de symétrie d'une configuration	Figures admettant un axe ou un centre de symétrie
Construire des figures ou	<ul style="list-style-type: none"> - Points symétriques par rapport à une droite, à un point - Figures symétriques par rapport à une droite, à un point

points symétriques	: segments, droites, angles, cercles (programme de construction)
Justifier une propriété, un programme de construction...	<ul style="list-style-type: none"> - Alignement de points (propriété de conservation de l'alignement des points) ; - Egalité de distances (propriété de conservation des distances) - Egalité angulaire (propriété de conservation de mesures d'angles). - Parallélisme, perpendicularité de deux droites (propriétés de conservation du parallélisme, de la perpendicularité) - Point milieu d'un segment (propriété de conservation du milieu)

Thème 4 : Outils vectoriels, géométrie analytique

Leçon 9 : Repérage d'un point sur une droite, sur un quadrillage

Capacités	Contenus
Visualiser le rangement des nombres décimaux relatifs	Droite graduée
Coder un déplacement	<ul style="list-style-type: none"> - Notion de couple - Déplacement sur un quadrillage : couple d'entiers relatifs
Lire le couple de coordonnées	<ul style="list-style-type: none"> - Notion de couple - Couple de coordonnées d'un nœud, d'un point
Placer un point sur un quadrillage	Couple de coordonnées d'un point

Activités numériques

Compétence terminale 2 :

RESOUDRE DES PROBLEMES FAISANT APPEL AUX NOMBRES ENTIERS NATURELS, AUX FRACTIONS, AUX NOMBRES DECIMAUX RELATIFS, AUX PUISSANCES, ET AU CALCUL LITTERAL.

Thème1 : Calcul numérique

Leçon 1 : Division euclidienne

Capacités	Contenu
Reconnaître la division euclidienne	Les différentes expressions de la division euclidienne d'un entier naturel par un entier naturel non nul (quotient et reste, diviseur et dividende) : <ul style="list-style-type: none">▪ $a = bq + r, r < b,$▪ Pour a non multiple de b, $bq < a < b(q + 1)$
Lire et écrire les expressions de la division euclidienne	
Calculer	Quotient et reste de la division euclidienne d'un entier naturel par un entier naturel non nul - Encadrement d'un entier naturel par deux multiples consécutifs d'un même nombre
Justifier une propriété	Caractérisation de la division euclidienne

Leçon 2 : Nombres premiers, PPCM, PGCD

Capacités	Contenu
Reconnaître un nombre premier	- Définition d'un nombre premier - Nombres premiers plus petits que 100 - Définition du PPCM, du PGCD
Calculer	- Décomposition d'un nombre entier naturel en un produit de facteurs premiers - Détermination du PGCD et du PPCM de deux nombres

	entiers naturels (utilisation des nombres premiers, divisions successives, critères de divisibilité)
	- Recherche des multiples et diviseurs d'un nombre entier naturel
Justifier une propriété, un programme de calcul...	- Nombres premiers - PPCM et PGCD de deux nombres entiers naturels

Leçon 3 : Fractions

Capacités	Contenu
Reconnaître des fractions	Fraction irréductible, fraction décimale
Lire et écrire des fractions	- Ecriture d'une fraction sous la forme $q + \frac{r}{b} \text{ avec } \frac{r}{b} < 1$ - Simplification d'une fraction - Conversion entre écriture décimale et écriture fractionnaire (lorsque cela est possible)
Comparer des nombres	- Règles de comparaison de deux fractions - Règle de comparaison d'une fraction à l'unité - Encadrement d'une fraction par deux nombres décimaux consécutifs de même ordre
Calculer	- Réduction au même dénominateur - Somme et différence de deux fractions de dénominateurs différents (utilisation possible du PPCM) - Produit de deux fractions - Transformation d'une fraction en une fraction irréductible
Justifier une propriété, un programme de calcul...	Fraction irréductible, décomposition des fractions.

Leçon 4 : Nombres décimaux relatifs

Capacités	Contenu
Reconnaître un nombre décimal relatif	Ensemble ID des nombres décimaux relatifs
Lire/Ecrire/Représenter des nombres décimaux relatifs	<ul style="list-style-type: none">- Nombres décimaux relatifs- Signe, distance à zéro, opposé d'un nombre décimal relatif- Repérage d'un point sur une droite- Droite graduée, abscisse d'un point
Comparer des nombres décimaux relatifs	Règles de comparaison, rangement par ordre croissant, décroissant
Calculer	Opérations sur les nombres décimaux relatifs : addition, soustraction, multiplication
Justifier une propriété, un programme de calcul...	<ul style="list-style-type: none">- Nombre décimal relatif,- Abscisse d'un point sur une droite graduée

Leçon 5 : Puissances

Capacités	Contenu
Reconnaître une puissance	- Définition de la puissance d'un nombre décimal relatif à exposant entier naturel non nul
Lire des puissances	- Lire de la puissance d'un nombre décimal relatif à exposant entier naturel non nul
Ecrire des puissances	Ecriture de la puissance d'un nombre décimal relatif à exposant entier naturel non nul
Calculer	Produit de deux puissances d'un même nombre décimal Puissance d'un produit de deux nombres décimaux
Justifier une propriété, un programme de calcul...	Puissances d'un nombre décimal relatif

Thème 2 : Programmes de calcul, Calcul littéral

Leçon 6 : Notion d'équation

Capacités	Contenu
Reconnaitre une équation	- Notion d'équation, inconnue, solution
Lire/écrire une équation	- Equation du type $x + a = b$ dans ID - Equation du type $ax = b$ dans ID - Liens avec des programmes de calcul
Calculer /Résoudre	- Exemples simples de résolution d'équations du type $x + a = b$ ou $ax = b$ dans ID - Programmes de calcul
Justifier une propriété, un programme de calcul...	Equations, solutions.

Organisation des données et fonctions

Compétence terminale 3 :

RESOUDRE DES PROBLEMES FAISANT APPEL A L'ORGANISATION DES DONNEES ET AUX FONCTIONS.

Thème : Organisation des données

Leçon : Proportionnalité, pourcentage, échelle

Capacités	Contenu
Reconnaitre une situation de proportionnalité	Situation de proportionnalité à partir d'un graphique
Calculer une grandeur	- Coefficient de proportionnalité : vitesse, masse volumique, débit - Pourcentage - Echelle
Construire une représentation graphique	Représentation graphique (point par point) d'un tableau de proportionnalité

GUIDE D'EXECUTION DU PROGRAMME DE MATHÉMATIQUE

CLASSE DE CINQUIÈME

Activités géométriques

Compétence 1 : *Résoudre des problèmes faisant appel aux configurations de l'espace et du plan, aux applications du plan, à l'outil vectoriel et à la géométrie analytique.*

Activités géométriques

Compétence 1 : *Résoudre des problèmes faisant appel aux configurations de l'espace et du plan, aux applications du plan, à l'outil vectoriel et à la géométrie analytique.*

Thème 1 : Configurations de l'espace			
Contenus	Stratégies pédagogiques	Consignes	Evaluation
<p>PRISME DROIT ET CYLINDRE DROIT</p> <p><i>Présentation, description d'un solide et vocabulaire :</i> prisme droit, cylindre droit</p>	<p>Travail individuel ou en petits groupes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - observation des solides - découverte des différentes parties du prisme droit : face (forme, nombre), arête (nombre), sommet (nombre), surface latérale, bases 	<p>Mettre la classe en situation d'observation réelle du solide (prévoir le matériel individuel et collectif).</p> <p>Faire distinguer et nommer par les élèves les différentes parties du solide (prévoir le matériel individuel et collectif).</p>	<p>Reconnaissance du prisme droit, cylindre droit dans un groupe de solides.</p> <p>Désignation par leurs noms des différentes parties du solide.</p>

<p><i>Réalisation d'un solide :</i> prisme droit, cylindre droit</p>	<p>- découverte des différentes parties du cylindre droit : bases et surface latérale</p> <p>Travail en petits groupes : découverte du patron</p> <p>Travail individuel : construction du solide à partir de son patron</p>	<p>Défaire le solide et faire découvrir le patron obtenu.</p> <p>Présenter éventuellement d'autres formes du patron.</p> <p>Veiller à ce que chaque apprenant réalise personnellement le solide à partir d'un patron</p>	<p>Construction du patron .</p> <p>Réalisation du solide.</p>
<p><i>Calcul de grandeurs :</i></p> <p>Aire latérale, aire de base, aire totale, volume d'un solide : prisme droit, cylindre droit</p>	<p>Travail en petits groupes pour la découverte et l'application des formules.</p>	<p>S'appuyer sur la connaissance par les apprenants des formes géométriques usuelles contenues dans le patron</p>	<p>Calcul des grandeurs par application des formules.</p>

Thème 2: CONFIGURATIONS DU PLAN			
Contenu	Stratégies pédagogiques	Consignes	Evaluation
<p>DISTANCE ET SEGMENTS</p> <p><i>Mesure et comparaison de grandeurs :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - longueur d'un segment - distance de deux 	<p>Observation et manipulation en petits groupes</p>	<p>Renforcer et clarifier les notions déjà installées en classe de 6^e .</p>	<p>Mesure et comparaison des grandeurs (longueur d'un segment, distance de deux</p>

<p>points</p> <ul style="list-style-type: none"> - inégalité triangulaire - caractérisation d'un segment, de la médiatrice d'un segment <p><i>Construction/Reproduction d'une configuration :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Segments - Médiatrice d'un segment - Régionnement du plan par la médiatrice <p><i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - l'appartenance d'un point à un segment, à la médiatrice d'un segment, à une région du plan délimitée par la médiatrice (définitions et propriétés) - qu'une droite est médiatrice d'un segment 	<p>Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)</p> <p>Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)</p> <p>Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés)</p> <p>Utilisation de déductogrammes</p>	<p>En classe de 5^e, les élèves découvriront que tout point équidistant des deux extrémités d'un segment appartient à la médiatrice de ce segment.</p> <p>Travailler à la maîtrise de l'utilisation des instruments de géométrie par les apprenants.</p> <p>Faire construire un point M tel que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - $MA = MB$ - $MA < MB$ - $MA > MB$. <p>Investir toute situation utile à l'entraînement des apprenants à la justification</p>	<p>points).</p> <p>Construction/reproduction de configurations (prévues dans le contenu).</p> <p>Justification :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de l'appartenance d'un point à un segment, à la médiatrice d'un segment, à une région du plan délimitée par la médiatrice (définitions et propriétés) - du fait qu'une droite est médiatrice d'un segment
<p>ANGLES</p> <p><i>Présentation et description d'une configuration et vocabulaire :</i></p>	<p>Observation et manipulation en petits groupes</p>	<p>Renforcer et clarifier les notions d'angles déjà installées en classe de 6^e.</p> <p>Faire nommer des</p>	<p>Identification d'une configuration : angles complémentaires, supplémentaires, opposés par le</p>

<p>Angles complémentaires, supplémentaires, opposés par le sommet</p> <p><i>Calculs et comparaison de grandeurs :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesures d'angle, -Egalité angulaire, <p><i>Construction/Reproduction d'une configuration :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Angles, angles particuliers <p><i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - la nature de deux angles - l'égalité de mesures d'angle 	<p>Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)</p> <p>Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)</p> <p>Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés)</p> <p>Utilisation de déductogrammes</p>	<p>angles.</p> <p>Faire utiliser du vocabulaire approprié pour décrire des configurations.</p> <p>Travailler à la maîtrise des instruments de géométrie par les apprenants.</p> <p>Faire mobiliser les connaissances sur les angles pour calculer des mesures d'angles.</p> <p>Travailler à la maîtrise des instruments de géométrie par les apprenants.</p> <p>Investir toute situation utile à l'entraînement des apprenants à la justification.</p>	<p>sommet .</p> <p>Utilisation du vocabulaire approprié pour décrire des configurations.</p> <p>Calcul de mesures d'angles dans une configuration .</p> <p>Construction/reproduction de configurations (prévues dans le contenu).</p> <p>Justification de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la nature de deux angles - l'égalité de mesures d'angle.
<p>TRIANGLES</p> <p><i>Présentation et description d'une configuration et vocabulaire :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Triangles et droites particulières - Caractérisation des triangles particuliers - Somme des angles d'un 	<p>Observation et manipulation en petits groupes</p>	<p>Renforcer et clarifier les notions déjà installées en classe de 6^e .</p> <p>Pour la somme des angles d'un triangle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - faire mesurer par les élèves les trois 	<p>Identification d'une configuration : triangles et droites particulières, triangles particuliers.</p>

<p>triangle</p> <p><i>Construction/Reproduction d'une configuration :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Triangles, triangles particuliers, droites particulières <p><i>Calculs de grandeurs :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Somme des angles d'un triangle - Egalité angulaire <p><i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - l'égalité de mesures d'angle - la nature d'un triangle - la nature d'une droite dans un triangle 	<p>Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel).</p> <p>Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel) .</p> <p>Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés).</p> <p>Utilisation de déductogrammes</p>	<p>angles de divers triangles - faire constater que la somme des trois mesures est toujours égale à 180° .</p> <p>Travailler à la maîtrise des instruments de géométrie par les apprenants.</p> <p>Faire mobiliser les connaissances sur les angles pour calculer des mesures d'angles.</p> <p>Investir toute situation utile à l'entraînement des apprenants à la justification.</p>	<p>Construction/reproduction de triangles connaissant des mesures de côtés et d'angles, droites particulières</p> <p>Calcul de mesures d'angles dans un triangle.</p> <p>Justification de : - l'égalité de mesures d'angle - la nature d'un triangle - la nature d'une droite dans un triangle.</p>
<p>CERCLE</p> <p><i>Présentation et description d'une configuration et vocabulaire :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cercles, - Cercle circonscrit à un triangle 	<p>Observation et manipulation en petits groupes.</p>	<p>Renforcer et clarifier les notions de cercle déjà installées en classe de 6^e .</p> <p>Faire découvrir le point de concours des médiatrices d'un triangle comme le centre du cercle</p>	<p>Identification d'une configuration : - cercles - cercle circonscrit à un triangle,</p>

<p><i>Construction/Reproduction d'une configuration :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cercle circonscrit à un triangle, - Régionnement du plan par un cercle (Intérieur, extérieur d'un cercle) <p><i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - l'appartenance d'un point à un cercle, à l'intérieur, à l'extérieur d'un cercle 	<p>Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel) .</p> <p>Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés).</p> <p>Utilisation de déductogrammes</p>	<p>circonscrit.</p> <p>Faire découvrir le programme de construction.</p> <p>Investir toute situation utile à l'exercice des apprenants à la justification.</p>	<p>Construction/reproduction de configurations (prévues dans le contenu).</p> <p><i>Justification de :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - l'appartenance d'un point à un cercle, à l'intérieur, à l'extérieur d'un cercle.
<p>POLYGONES</p> <p><i>Présentation et description d'une configuration et vocabulaire :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Polygones (triangles, quadrilatères) - Polygones particuliers et éléments de symétrie (axe, centre) : triangle isocèle, triangle équilatéral, carré, losange, rectangle, trapèze isocèle) <p><i>Construction/Reproduction d'une configuration :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Polygones (Triangles et parallélogrammes) - Polygones particuliers (triangles particuliers, parallélogrammes particuliers) - Eléments de symétrie 	<p>Observation et manipulation en petits groupes .</p> <p>Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel).</p>	<p>Renforcer et clarifier les notions déjà installées en classe de 6^e .</p> <p>Faire découvrir par les élèves les éléments de symétrie des polygones particuliers.</p> <p>Travailler à la maîtrise des instruments de géométrie par les apprenants.</p>	<p>Identification d'une configuration : polygones particuliers (triangles et parallélogrammes particuliers).</p> <p>Reconnaissance d'un élément de symétrie d'une configuration.</p> <p>Construction/reproduction de configurations (prévues dans le contenu)</p>

(axe, centre)			
<i>Calculer une grandeur</i> Aire d'un parallélogramme, d'un trapèze	Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel).	Faire découvrir les formules de calcul d'aire.	Calcul de l'aire d'un parallélogramme, d'un trapèze.
<i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i> la nature d'un polygone	Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés). Utilisation de déductogrammes	Investir toute situation utile à l'entraînement des apprenants à la justification.	Justification de la nature d'un polygone.

Thème 3 : APPLICATIONS DU PLAN			
Contenus	Stratégies pédagogiques	Consignes	Evaluation
<p>FIGURES SYMETRIQUES PAR RAPPORT A UNE DROITE, PAR RAPPORT A UN POINT</p> <p><i>Présentation d'une configuration, vocabulaire et notation :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Configurations symétriques par rapport à une droite, à un point - Eléments de symétrie d'une configuration (axe, centre) 	<p>Observation et manipulation en petits groupes.</p>	<p>Renforcer et clarifier les notions relatives aux configurations symétriques par rapport à une droite, à un point déjà installées en classe de 6^e .</p>	<p>Identification de configurations symétriques par rapport à une droite, à un point .</p> <p>Identification d'éléments de symétrie (axe et de centre).</p>

<p><i>Construction de figures symétriques</i> par rapport à une droite, à un point :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Points symétriques - Figures symétriques : segments, droites, angles, cercles - Construction de l'axe de symétrie, du centre de symétrie 	<p>Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)</p>	<p>S'assurer que les élèves maîtrisent le programme de construction déjà utilisé en classe de 6^e.</p> <p>Travailler à la maîtrise des instruments de géométrie par les apprenants.</p>	<p>Construction de points et de figures symétriques par rapport à une droite, à un point.</p> <p>Construction d'éléments de symétrie (axe, centre).</p>
<p><i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'alignement de points, l'égalité de distances, l'égalité angulaire (propriété de conservation vues en classe de 6^e). - Le parallélisme, la perpendicularité de deux droites (propriétés de conservation du parallélisme, de la perpendicularité) - Milieu d'un segment (propriété de conservation du milieu) 	<ul style="list-style-type: none"> - Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés) - Utilisation de déductogrammes 	<p>Investir toute situation utile à l'entraînement des apprenants à la justification</p>	<p>Justification:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de l'alignement de points, de l'égalité de deux distances, de l'égalité de mesures d'angles - du parallélisme, de la perpendicularité de deux droites - du milieu d'un segment

Thème 4 : OUTIL VECTORIEL , GEOMETRIE ANALYTIQUE

Contenus	Stratégies pédagogiques	Consignes	Evaluation
<p>REPERAGE D'UN POINT SUR UNE DROITE, SUR UN QUADRILLAGE</p> <p><i>Rangement des nombres décimaux relatifs:</i></p> <p>Droite graduée</p> <p><i>Repérage sur un quadrillage :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulaire : nœud, maille - Déplacement sur quadrillage : notion de couple, codage 	<p>Observation et manipulation en petits groupes.</p> <p>Observation et manipulation en petits groupes.</p>	<p>Renforcer et clarifier les notions de repérage déjà installées en classe de 6^e .</p> <p>Faire visualiser le rangement de nombres décimaux relatifs sur une droite graduée.</p> <p>Faire lire le couple de coordonnées d'un nœud, d'un point.</p> <p>Faire construire sur un quadrillage un point connaissant son couple de coordonnées.</p>	<p>Construction sur une droite graduée de points connaissant leurs abscisses.</p> <p>Lecture du couple de coordonnées d'un nœud, d'un point.</p> <p>Placement sur quadrillage d'un point connaissant son couple de coordonnées .</p>

Activités numériques

Compétence 2 : Résoudre des problèmes faisant appel aux nombres, aux fractions, aux puissances, au calcul littéral.

Thème 1: CALCUL NUMERIQUE			
Contenu	Stratégies pédagogiques	Consignes	Evaluation
<p>DIVISION EUCLIDIENNE</p> <p><i>Présentation et vocabulaire :</i></p> <p>Différentes expressions de la division euclidienne d'un entier naturel par un entier naturel non nul (quotient et reste, diviseur et dividende :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ $a = bq + r,$ $r < b,$ <p>Pour a non multiple de b</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ $bq < a < b(q + 1)$ <p><i>Calculs avec les nombres :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quotient et reste de la division euclidienne d'un entier naturel par un entier naturel non nul - Encadrement d'un entier naturel par deux multiples consécutifs d'un même nombre 	<p>Travail individuel ou en petits groupes</p> <p>Travail en petits groupes : Découverte du quotient et du reste</p> <p>Travail individuel</p>	<p>Partir de situations permettant d'introduire et de donner du sens à la division euclidienne.</p> <p>Demander aux élèves de traduire les situations par des écritures et des égalités.</p> <p>Proposer des situations nécessitant le calcul du quotient et du reste.</p> <p>Proposer des situations nécessitant l'encadrement d'un entier naturel par deux multiples consécutifs d'un même nombre.</p>	<p>Reconnaissance de la division euclidienne.</p> <p>Ecriture de la division euclidienne en relation avec certaines situations (exemples simples).</p> <p>Calcul du quotient et du reste en diverses situations.</p> <p>Encadrement d'un entier naturel par deux multiples consécutifs d'un même nombre.</p>

<p><i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i> Résultat d'une division euclidienne</p>	<p>Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés, utilisation d'égalités)</p>	<p>Proposer des situations permettant de vérifier ou de justifier le résultat d'une division euclidienne.</p>	<p>Vérification des résultats d'une division euclidienne. Justification d'une situation par une division euclidienne.</p>
<p>NOMBRES PREMIERS, PPCM, PGCD</p> <p><i>Présentation et vocabulaire :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition d'un nombre premier - Nombres premiers plus petits que 100 - Définition du PPCM, du PGCD <p><i>Calculs avec les nombres :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Décomposition d'un nombre entier naturel en un produit de facteurs premiers - Détermination du PGCD et du PPCM de deux nombres entiers naturels (utilisation des nombres premiers, divisions successives, critères de divisibilité) - Recherche des multiples et diviseurs d'un nombre entier naturel 	<p>Travail individuel ou en petits groupes</p> <p>Méthode démonstrative</p> <p>Travail individuel</p>	<p>Partir de situations permettant d'introduire et de donner du sens aux notions de nombre premier, PPCM, PGCD.</p> <p>Proposer des situations nécessitant la décomposition d'un entier en un produit de facteurs premiers, ou le calcul du PPCM, du PGCD d'un nombre entier naturel.</p> <p>Le PGCD est déterminé en appliquant la définition ou en cherchant le diviseur commun rendant irréductible une fraction.</p> <p>La règle utilisant la décomposition en produit de facteurs premiers ne sera pas</p>	<p>Reconnaissance de nombres premiers.</p> <p>Décomposition d'un nombre entier en produit de facteurs premiers.</p> <p>Calcul du PPCM ou du PGCD de deux nombres entiers naturels.</p> <p>Utilisation du PPCM ou du PGCD pour résoudre une situation.</p> <p>Recherche de multiples ou diviseurs.</p> <p>Utilisation des multiples et diviseurs pour résoudre un problème.</p>

<p><i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i></p> <p>La nature d'un nombre (Nombres premiers, PPCM et PGCD de deux nombres entiers naturels)</p>	<p>Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés, utilisation d'égalités)</p>	<p>enseignée.</p> <p>Faire rechercher par les élèves des diverses procédures pour déterminer les multiples et diviseurs d'un nombre entier nature.</p> <p>Investir toute situation utile à l'entraînement des apprenants à la justification.</p> <p>S'appuyer sur les notions de nombres premiers, PPCM et PGCD pour justifier la solution d'un problème.</p>	<p>Utilisation des notions de nombres premiers, PPCM et PGCD.</p> <p>Justifier la solution d'un problème.</p>
<p>FRACTIONS</p> <p><i>Présentation et vocabulaire :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fraction irréductible, fraction décimale <p><i>Différentes forme d'écritures d'une fraction :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - formes : $\frac{a}{b}$, $q + \frac{r}{b}$ (avec $\frac{r}{b} < 1$) - Simplification d'une fraction - Conversion entre écriture décimale et écriture fractionnaire (lorsque cela est possible) 	<p>Observation et manipulation de différents nombres écrits sous forme de fraction</p> <p>Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)</p>	<p>Partir de situations de partage, de distribution, ...</p> <p>Demander aux élèves de traduire les situations par des écritures fractionnaires diverses : $\frac{a}{b}$, $q + \frac{r}{b}$ (avec $\frac{r}{b} < 1$) , fraction irréductible.</p>	<p>Reconnaissance, des fractions décimales et des fractions irréductibles.</p> <p>Traduction de situations sous forme de fractions.</p> <p>Écriture de nombres sous forme de fractions.</p> <p>Simplification de fractions.</p>

<p><i>Comparaison de nombres écrits sous forme fractionnaire :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Règles de comparaison de deux fractions - Règle de comparaison d'une fraction à l'unité - Encadrement d'une fraction par deux nombres décimaux consécutifs de même ordre 	<p>Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)</p>	<p>Proposer des situations amenant des comparaisons de nombres sous différentes formes d'écriture</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comparaison de nombres écrits sous forme fractionnaire - Résolution de problèmes par recours à la comparaison des fractions ou à des encadrements
<p><i>Calculs avec les nombres :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduction au même dénominateur - La somme et la différence de deux fractions de dénominateurs différents (utilisation possible du PPCM) - Le produit de deux fractions - Transformation d'une fraction en une fraction irréductible 	<p>Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)</p>	<p>Proposer divers problèmes utilisant les opérations sur les fractions.</p>	<p>Résolution de problèmes relevant de contextes divers par des opérations sur des fractions.</p>
<p><i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'irréductibilité d'une fraction - La décomposition des fractions. 	<p>Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés, utilisation d'égalités)</p>	<p>Proposer des problèmes nécessitant la justification de la solution par le recours aux opérations sur les fractions.</p>	<p>Justification d'une décomposition de fraction ou d'une transformation d'écriture fractionnaire.</p> <p>Résolution de problèmes appelant des preuves par calculs sur les fractions.</p>

<p>NOMBRES DECIMAUX RELATIFS</p> <p><i>Présentation et vocabulaire :</i></p> <p>Ensemble ID des nombres décimaux relatifs</p>	<p>Travail individuel ou en petits groupes</p>	<p>Renforcer et clarifier les notions déjà installées en 6^e .</p> <p>Présenter des situations diverses permettant de mobiliser des nombres décimaux relatifs.</p>	<p>Reconnaissance des nombres décimaux relatifs.</p>
<p><i>Écritures et représentations de nombres :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Signe, distance à zéro (notation : ..), opposé d'un nombre décimal relatif ; - Repérage d'un point sur une droite graduée ; - Abscisse d'un point. 	<p>Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)</p>	<p>Proposer des situations permettant de lire ou d'écrire des données sous forme de nombres décimaux relatifs (graduation, situation de gain et de perte, d'augmentation et de diminution, ...)</p>	<p>Traduction de situations par recours aux nombres décimaux relatifs.</p> <p>Repérage sur une droite à partir des abscisses des points.</p>
<p><i>Opérations sur les nombres :</i></p> <p>addition, soustraction, multiplication de nombres décimaux relatifs</p>	<p>Travail individuel ou en petits groupes</p>	<p>Proposer divers problèmes utilisant les nombres décimaux relatifs.</p>	<p>Calculs de somme, de produit, de différence de nombres décimaux relatifs.</p>
<p><i>Comparaison de nombres :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Règles de comparaison, rangement par ordre croissant, décroissant 	<p>Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)</p>	<p>Proposer des situations entraînant des comparaisons de nombres décimaux relatifs.</p>	<p>Comparaison de nombres décimaux relatifs.</p> <p>Résolution de problèmes par recours à la comparaison des nombres décimaux relatifs.</p>

<p><i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i> La nature d'un nombre (Nombre décimal relatif, abscisse d'un point sur une droite graduée)</p>	<p>Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés, utilisation d'égalités)</p>	<p>Investir toute situation utile à l'entraînement des apprenants à la justification.</p>	<p>Résolution de problèmes divers dont la preuve fait appel aux nombres décimaux relatifs.</p>
<p>PUISSANCES</p> <p><i>Présentation et vocabulaire :</i> Définition de la puissance d'un nombre décimal relatif à exposant entier naturel non nul</p> <p><i>Écritures et représentations de nombres :</i> Écriture de la puissance d'un nombre décimal relatif à exposant entier naturel non nul</p> <p><i>Calculs avec les nombres :</i> Exemples de calcul : - de produits de puissances d'un même nombre décimal relatif ; - puissance de produit de deux nombres décimaux relatifs.</p>	<p>Travail individuel ou en petits groupes</p> <p>Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)</p> <p>Travail individuel ou en petits groupes</p>	<p>- Présenter des situations diverses permettant de mobiliser des puissances de nombres décimaux à exposant entier naturel non nul.</p> <p>Proposer des situations permettant de lire ou d'écrire des données sous forme de puissances de nombres décimaux relatifs à exposant entier naturel non nul.</p> <p>Proposer divers problèmes utilisant des puissances de nombres décimaux relatifs à exposant entier naturel non nul.</p>	<p>Reconnaissance des puissances de nombres décimaux à exposant entier naturel non nul.</p> <p>Traduction de situations par recours à des puissances de nombres décimaux relatifs à exposant entier naturel non nul.</p> <p>Résolution de problèmes relevant de contextes divers et utilisant des calculs simples sur des puissances de nombres décimaux relatifs à exposant entier naturel non nul.</p>

<p><i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i> , la nature d'un nombre (puissance d'un nombre décimal relatif)</p>	<p>Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés, utilisation d'égalités)</p>	<p>Investir toute situation utile à l'entraînement des apprenants à la justification.</p>	<p>Résolution de problèmes divers dont la preuve fait appel à des puissances de nombres décimaux relatifs.</p>
---	--	---	--

Thème 2 : Programme de calcul, Calcul littéral			
Contenu	Stratégies pédagogiques	Consignes	Evaluation
<p>NOTION D'ÉQUATION</p> <p><i>Présentation et vocabulaire :</i> - Notion d'équation, inconnue, solution - Equation du type : $x + a = b$ dans ID - Equation du type $ax = b$ dans ID - Liens avec des programmes de calcul</p>	<p>Travail individuel ou en petits groupes</p>	<p>Partir de situations pouvant déboucher sur une équation de l'un des deux types.</p> <p>Proposer des situations reposant sur des programmes de calcul.</p> <p>Proposer des situations simples permettant des mises en équation et demander aux élèves de les traduire en équation.</p>	<p>Identification d'équations de l'un des types « $x+a = b$ » ou « $ax = b$ »</p> <p>Traduction en équation de situations concrètes.</p>

<p><i>Exemples simples de résolution d'équations dans ID :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Equation du type « $x + a = b$ » - Equation du type « $ax = b$ » - Programmes de calcul 	<p>Travail individuel ou en petits groupes</p>	<p>Proposer des situations simples de mise en équation et demander aux élèves de les résoudre en utilisant les propriétés des opérations sur les nombres décimaux relatifs.</p> <p>Proposer des situations reposant sur des programmes de calcul.</p>	<p>Résolution de problèmes par une mise en équation de type $x + a = b$ ou $= b$.</p>
<p><i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Solutions d'une équation 	<p>Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés, utilisation d'égalités)</p>	<p>Investir toute situation utile à l'entraînement des apprenants à la justification.</p>	<p>Association de problèmes relevant de contextes divers à des équations de type $x + a = b$ ou $ax = b$</p> <p>Nombre solution ou non d'une équation.</p>

Organisation des données et fonctions

Compétence 3 : Résoudre des problèmes faisant appel à l'organisation des données et aux fonctions.

Thème : ORGANISATION DES DONNEES			
Contenu	Stratégies pédagogiques	Consignes	Evaluation
<p>PROPORTIONNALITE, POURCENTAGE, ECHELLE</p> <p><i>Présentation et vocabulaire :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Situation de proportionnalité à 	<p>Travail individuel ou en petits groupes</p>	<p>Partir de situations de la vie courante et des sciences expérimentales et demander si elles</p>	<p>Identification de situations de proportionnalité.</p>

<p>partir d'un tableau de valeurs ou d'un graphique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situations de proportionnalité relevant d'une situation de la vie courante ou des sciences expérimentales - Agrandissement /réduction d'un dessin <p><i>Constructions et Représentations :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tableau de valeurs ou graphique - Représentation graphique (point par point) d'un tableau de proportionnalité - Reproduction d'un dessin à une échelle donnée 	<p>Travail individuel ou en petits groupes</p>	<p>correspondent à des situations de proportionnalité.</p> <p>Proposer des situations de la vie courante ou de géométrie et demander de vérifier si elles reposent sur un agrandissement ou une réduction</p> <p>Proposer aux élèves des situations simples et leur demander de les représenter par un graphique ou les traduire par un tableau de valeurs.</p>	<p>Identification d'un agrandissement ou d'une réduction à partir de configurations planes.</p> <p>Représentation de situations par un tableau ou un graphique.</p>
---	--	---	---

<p><i>Calculs de grandeurs :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Propriétés des tableaux de proportionnalité (linéarité) - Utilisation du coefficient de proportionnalité (vitesse, masse volumique, débit) - Calcul de grandeurs à l'aide des pourcentages - Détermination de l'échelle utilisée 	<p>Travail individuel ou en petits groupes</p>	<p>Partir de situations de la vie courante ou des sciences expérimentales et demander aux élèves de calculer des grandeurs ou de compléter un tableau de proportionnalité.</p>	<p>Calcul d'une quatrième proportionnelle par diverses méthodes.</p> <p>Détermination d'un tableau de proportionnalité.</p> <p>Calcul de pourcentages .</p> <p>Calcul de grandeurs à l'aide des pourcentages.</p> <p>Détermination d'échelle.</p> <p>Agrandissement ou réduction de figures.</p>
<p><i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Situations de proportionnalité, tableaux de proportionnalité, graphiques - Agrandissement /réduction d'un dessin à l'aide d'une échelle 	<p>Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés, utilisation d'égalités</p>	<p>Proposer des situations amenant l'usage des coefficients de proportionnalité, notamment en lien avec les sciences physiques Proposer des situations et demander de justifier qu'elles relèvent de la proportionnalité</p>	<p>Preuve qu'une figure est un agrandissement ou une réduction d'une autre figure.</p> <p>Preuve qu'un problème relève d'une situation de proportionnalité.</p>

PROGRESSION ANNUELLE DU PROGRAMME DE MATHEMATIQUE

CLASSE DE CINQUIEME

Mois	Semaines	Thèmes	Leçons	Nb Heures
Sept.	1	Configurations du plan	<i>Distance et segments</i>	8 H
	2			
Oct.	3	Calcul numérique	<i>Nombres décimaux relatifs</i>	8 H
	4			
	5	Configurations du plan	<i>Angles</i>	6 H
	6	Calcul numérique	<i>Puissances</i>	4H
Nov.	7	Evaluation des compétences : Semaine d'intégration		4 H
	8	Applications du plan	<i>Figures symétriques par rapport une droite, par rapport à un point</i>	8 H
	9			
	10			
Déc.	11	Calcul numérique	<i>Arithmétique</i>	8 H
	12	Configurations du plan	<i>Triangles</i>	6H
Janv.	13	Calcul numérique	<i>Fractions</i>	6H
	14			
	15	Evaluation des compétences : Semaine d'intégration		4 H
Fév.	16	Configurations du plan	<i>Cercle</i>	4 H
	17	Programmes de calcul, Calcul littéral	<i>Notion d'équation</i>	6 H
	18			
	19	Configurations du plan	<i>Polygones</i>	6 H
Mars	20	Organisation des données et fonctions	<i>Proportionnalité</i>	4H
	21			
Avril	22	Organisation des données et fonctions	<i>Pourcentages et échelles</i>	4H
	23			
	24	Configurations de l'espace	<i>Prisme droit</i>	4 H
			<i>Cylindre droit</i>	4H
	25	Evaluation des compétences : Semaine d'intégration		2 H

ANNEXE 1

FICHE PÉDAGOGIQUE

Discipline : Mathématiques

Classe : 5^e

Compétence de base 2 : Résoudre des problèmes faisant appel aux nombres entiers naturels, aux fractions, aux nombres décimaux relatifs, aux puissances, et au calcul littéral.

Thème 1: **CALCUL NUMÉRIQUE**

Leçon 1 : Division euclidienne

Séances : 08

Durée d'une séance en général : 55 mn

Supports didactiques principaux : Énoncé de la situation problème, instruments, ...

Prérequis : Nombres entiers naturels, opérations (division), multiples d'un nombre

Usages des instruments : Calculatrice

Capacités	Contenu
Reconnaître la division euclidienne	Les différentes expressions de la division euclidienne d'un entier naturel a par un entier naturel non nul b (quotient et reste) :
Lire et écrire les expressions de la division euclidienne	<ul style="list-style-type: none">▪ $a = bq + r, r < b,$ Pour a non multiple de b <ul style="list-style-type: none">▪ $bq < a < b(q + 1)$
Calculer	Quotient et le reste de la division euclidienne d'un entier naturel par un entier naturel non nul Encadrement d'un entier naturel par deux multiples consécutifs d'un même nombre

Justifier	Caractérisation de la division euclidienne
-----------	--

Situation d'apprentissage :

A la veille de la fête de Noël, maman SALIMA prépare 164 litres de jus de bissap qu'elle désire mettre dans de petits bidons de même contenance. Son fils KOFFI lui propose son aide ; pour le récompenser, maman SALIMA promet de lui donner tout le jus restant qui ne pourra pas remplir entièrement un bidon.

Sachant que maman SALIMA dispose de trois types de bidons, de contenances respectives 3, 4 et 5 litres, trouve le type de bidon qui avantage le plus KOFFI.

Précise alors le nombre de bidons à prévoir et la quantité de jus qui reviendra à KOFFI.

Stratégies pédagogiques et choix didactiques :

Ce qui est attendu des élèves, c'est qu'ils mobilisent des ressources de la classe de sixième en matière de nombres et opérations (division des nombres entiers naturels) pour résoudre un problème de la vie courante. Les ressources mobilisées seront ensuite organisées et formalisées comme règles opératoires.

L'intérêt de cette situation est autant mathématique que social, dans le sens qu'elle amène les élèves à opérer un meilleur choix.

Les élèves travailleront d'abord individuellement, puis en petits groupes.

Déroulement :

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des élèves (Tâches et modalités de travail des élèves)	Support de travail, matériel, trace écrite
Première séance			
Remobilisation des prérequis ou évaluation diagnostique (éventuellement) Durée : 5 min	Le professeur propose des activités portant sur les nombres entiers et les opérations (principalement la division).	Les élèves résolvent	Exercices de contrôle des prérequis.
Présentation de la situation Durée : 5 min	- Le professeur fait lire un élève - Il s'assure que tous les élèves écoutent - il indique les élèves peuvent utiliser tous les instruments géométriques	Des élèves lisent et écoutent, posent des questions,	Enoncé de la situation
Appropriation de la situation, compréhension de la tâche et de l'organisation du travail Durée : 5 min	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demande à des élèves : <ul style="list-style-type: none"> - de préciser les données : quantité de jus à produire, types de bidon, - de reformuler la tâche et les consignes ▪ Vérifie que les élèves ont bien identifié la commande : trouver le type de bidon qui avantagerait KOFFI 	<ul style="list-style-type: none"> - Les élèves reformulent, et répondent aux questions du professeur, posent des questions, - Ils identifient la tâche et doivent comprendre les consignes 	Enoncé de la situation
Résolution du problème (individuellement puis en groupes)	<ul style="list-style-type: none"> - Précise que chaque élève doit d'abord essayer de résoudre individuellement (entre 5 et 10mn) - Contrôle les productions des élèves et les 	<ul style="list-style-type: none"> Ils résolvent le problème individuellement puis en petits groupes - ils entrent dans une démarche d'investigation : essais, conjectures, ajustement, vérification 	Enoncé de la situation

<p>Durée (travail individuel) : 5 min</p> <p>Durée (travail de groupe) : 15 min</p>	<p>encouragement,</p> <ul style="list-style-type: none"> - observe et repère les différentes procédures et les difficultés des élèves de manière à organiser la phase de synthèse - les oriente si nécessaire sans fournir une solution 	<ul style="list-style-type: none"> - ils communiquent entre eux (idées, procédures...), débattent, dégagent une position du groupe sur la procédure et les résultats - chaque groupe prépare une synthèse de son travail 													
<p>Synthèse et bilan du travail</p> <p>Durée (travail collectif) : 20 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Demande à un groupe de présenter son travail - Instaure les débats - fait le point 	<ul style="list-style-type: none"> - un élève du groupe présente - les membres des autres groupes réagissent en prenant position - posent des questions <p>Démarches possibles des élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Division de la quantité de bissap par la contenance de chaque type de bidon ; - Comparaison des restes - Identification du plus grand reste - Choix du type de bidon correspondant à ce reste. 	<table border="1" data-bbox="1230 286 1497 421"> <tr> <td>Contenances des types de bidons</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Quotient</td> <td>54</td> <td>41</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Reste</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> </table> <p>Type de bidon le plus avantageux pour KOFFI : bidons de 5 litres.</p> <p>Nombre de bidons : 32</p> <p>Quantité de bissap qui revient à KOFFI : 4 litres</p>	Contenances des types de bidons	3	4	5	Quotient	54	41	32	Reste	2	0	4
Contenances des types de bidons	3	4	5												
Quotient	54	41	32												
Reste	2	0	4												

Deuxième séance

<p>Institutionnalisation (trace écrite de la leçon par le professeur)</p> <p>Durée (travail collectif) : 15 min</p>	<p>Demande aux élèves ce qu'il fait retenir.</p> <p>Apprécie les apprentissages construits des élèves</p> <p>Présente la trace écrite en faisant le lien entre la situation proposée et les productions des élèves ;</p> <p>Fait remarquer que les divisions effectuées ont donné des quotients entiers naturels et que des restes pouvant être nuls ou non.</p> <p>Fait écrire l'opération en ligne les opérations effectuées</p> <p>Exemple :</p> $164 = 3 \times 54 + 2$	<p>- Répondent en fonction de leur mémoire et compréhension</p> <p>- Notent</p> <p>- Posent des questions</p>	<p>Trace écrite</p> <p>Division euclidienne :</p> <p>- Propriété :</p> <p>Etant donné deux nombres entiers naturels a et b, tels que b non nul, on peut trouver deux nombres entiers naturels q et r tels que</p> $a = bq + r, \quad r < b,$ <p>- Définition : L'égalité $a = bq + r, \quad r < b$, est appelée division euclidienne de a par b.</p> <p>- Vocabulaire : a est le dividende, b le diviseur, q est le quotient ; r est le reste</p> <p>Remarque : Lorsque a est un multiple de b, alors $r = 0$ et $a = bq$</p> <p>Encadrement par deux multiples consécutifs</p> <p>Lorsque a n'est pas un multiple de b, il est encadré par deux multiples consécutifs de b.</p> <p>On a : $bq < a < b(q + 1)$</p> <p>Exemples :</p> $3 \times 54 < 164 < 3 \times 55$ $5 \times 32 < 164 < 5 \times 33$
<p>Réinvestissement/ travaux dirigés</p> <p>Durée : 30 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Donne des exercices d'application pour : <ul style="list-style-type: none"> - vérifier l'acquisition des connaissances - stabiliser les acquis ▪ Donne des exercices pour consolider les acquis 	<p>- Résolvent les exercices,</p> <p>- Posent des questions</p> <p>- Notent</p>	<p>Exercices diversifiés sur l'ensemble de la leçon ou de la séance.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Note les éventuelles difficultés des élèves 		
Remédiation éventuelle en séance	Propose des exercices de remédiation selon les résultats du réinvestissement/ travaux dirigés.	<ul style="list-style-type: none"> - Résolvent les exercices, - Posent des questions - Notent 	Enoncés des exercices de remédiation
Évaluation (formative) Durée : 10 min	Propose des exercices d'évaluation.	Cherchent et résolvent les exercices d'évaluation.	Enoncés des exercices d'évaluation
Remédiation différée	Propose des exercices de remédiation selon les résultats obtenus au cours de l'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Résolvent les exercices, - Posent des questions - Notent 	Enoncés des exercices de remédiation

ANNEXE 2 :

FICHE PÉDAGOGIQUE

Discipline : Mathématiques

Classe : 5^e

Compétence 1

Résoudre des problèmes faisant appel aux configurations de l'espace et du plan, aux applications du plan, à l'outil vectoriel et à la géométrie analytique.

Thème 2: CONFIGURATIONS DE L'ESPACE

Leçon 1 : Prisme droit

Séances : 06

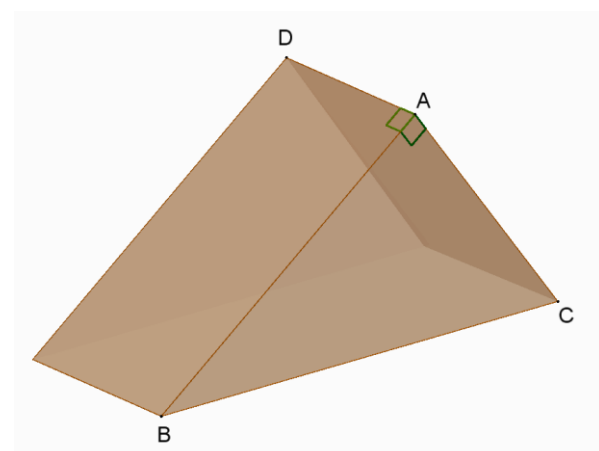
Durée d'une séance en général : 55 mn

Supports didactiques principaux : Enoncé de la situation problème, instruments, ...

Prérequis : Pavé droit : patron, aire, volume

Usages des instruments : règle, équerre, compas, rapporteur ...

Capacités	Contenus
Reconnaitre/Identifier un solide	Prisme droit : définitions, vocabulaire, caractéristiques du solide
Décrire un solide	
Construire le patron d'un solide	Patron d'un prisme droit
Réaliser le solide à partir du patron	Prisme droit, patron
Calculer des grandeurs	Aire latérale, aire totale, volume d'un prisme droit à base triangulaire, rectangle (ou carré)



Situation d'apprentissage

Voici la niche que ton ami veut faire construire pour son chien. Pour cela, il doit montrer au menuisier le patron de la niche.

Aide ton ami à construire ce patron sachant que $AD = 1\text{m}$ et ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB = 2\text{m}$, $AC = 1,5\text{m}$ et $BC = 2,5\text{m}$

Il te demande également de lui calculer le coût total des planches nécessaires à la fabrication de la niche sachant que le mètre carré de planche coûte 1500 F. Rends-lui ce service.

Stratégies pédagogiques et choix didactiques :

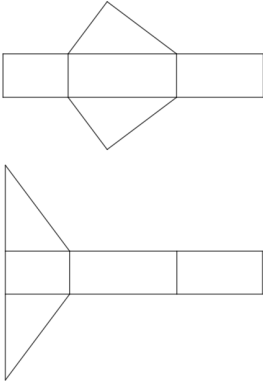
La situation a un intérêt physique, technologique et mathématique. Elle invite à une extension des connaissances acquises sur le pavé droit (qui est un prisme droit particulier) en classe de sixième, pour déboucher sur la notion de prisme droit.

A partir du patron de prisme réalisé, les élèves pourront construire en miniature la niche, en observer la forme et déboucher sur une connaissance des caractéristiques d'un prisme droit. Des feuilles cartonnées leur seront fournies à cet effet. Il faudra que les élèves pensent à utiliser une échelle pour faire une représentation.

La stratégie est celle d'un travail collectif, permettant aux élèves, non seulement de partager les idées et procédures, mais aussi d'exploiter l'aspect ludique de l'activité.

Déroulement :

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des élèves (Tâches et modalités de travail des élèves)	Support de travail, matériel, trace écrite
Première séance			
Remobilisation des prérequis ou évaluation diagnostique (éventuellement) Durée : 10 min	Le professeur propose des activités portant sur le pavé droit (patron, aire, volume).	Les élèves résolvent	Exercices de contrôle des prérequis.
Présentation de la situation Durée : 5 min	- Le professeur fait lire un élève - Il s'assure que tous les élèves écoutent - il indique les élèves peuvent utiliser tous les instruments géométriques	Des élèves lisent	Enoncé de la situation ; Instruments géométriques
Appropriation de la situation, compréhension de la tâche et de l'organisation du travail Durée (travail collectif) : 5 min	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demande à des élèves : <ul style="list-style-type: none"> - de préciser les données : image et mesures de la niche, - de reformuler la tâche et les consignes ▪ Vérifie que les élèves ont compris que ce sont le patron et l'aire totale du solide représenté par la niche qui sont recherchés 	<ul style="list-style-type: none"> - Les élèves reformulent, et répondent aux questions du professeur, posent des questions, - Ils identifient la tâche et doivent comprendre les consignes 	Enoncé de la situation Instruments géométriques
Résolution du problème (individuellement puis en groupes) Durée (travail individuel) : 5 min	<ul style="list-style-type: none"> - Précise que chaque élève doit d'abord essayer de résoudre individuellement (entre 5 et 10mn) - Contrôle les productions des élèves et les 	<ul style="list-style-type: none"> Ils résolvent le problème individuellement puis en petits groupes - ils entrent dans une démarche d'investigation : essais, conjectures, ajustement, vérification 	Enoncé de la situation Feuilles cartonnées

Durée (travail de groupe) : 15 min	encouragement, - observe et repère les différentes procédures et les difficultés des élèves de manière à organiser la phase de synthèse - les oriente si nécessaire sans fournir une solution	- ils communiquent entre eux (idées, procédures...), débattent, dégagent une position du groupe sur la procédure et les résultats - chaque groupe prépare une synthèse de son travail	Instruments géométriques
Synthèse et bilan du travail Durée (travail collectif) : 20 min	- Demande à un groupe de présenter son travail - puis choisit un autre groupe présentant une procédure et résultats différents. - Instaure les débats - fait le point	- un élève du groupe présente - les membres des autres groupes réagissent en prenant position - posent des questions Démarches des élèves : - identification des configurations géométriques planes, choix d'une échelle, mesure, dessin, découpage. - Calcul de l'aire totale	Patron de la niche : - Choix de l'échelle : 1/50 AD = 2cm, AB = 4cm, AC = 3cm BC = 5cm - Image du patron  Calcul du coût - aire totale : $AD \times AC + AD \times AB + AD \times BC + 2 \times \frac{1}{2} AC \times AB = 9 \text{ m}^2$ - coût : $1\,500 \text{ F} \times 9 = 13\,500 \text{ F}$

Deuxième séance

<p>Institutionnalisation (trace écrite de la leçon par le professeur)</p> <p>Durée (travail collectif) : 15 min</p>	<p>Présente la trace écrite en faisant le lien entre la situation proposée et les productions des élèves ;</p> <p>Fait remarquer que le lien qui existe entre le pavé droit étudié en sixième et le nouveau solide.</p>	<p>- Notent</p> <p>- Posent des questions</p>	<p>Trace écrite :</p> <p>Prisme droit</p> <p>- Définition</p> <p>- Caractéristiques (arête, faces latérales, base, sommets)</p> <p>Patron d'un prisme droit</p> <p>Aire et volume</p> <p>- surface latérale,</p> <p>- surface totale</p> <p>- volume du prisme droit</p>
<p>Réinvestissement/ travaux dirigés</p> <p>Durée : 30 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Donne des exercices d'application pour : <ul style="list-style-type: none"> - vérifier l'acquisition des connaissances - stabiliser les acquis ▪ Donne des exercices pour consolider les acquis <ul style="list-style-type: none"> ▪ Note les éventuelles difficultés des élèves ▪ Prévoit le travail à la maison. 	<p>- Résolvent les exercices,</p> <p>- Posent des questions</p> <p>- Notent</p>	<p>Exercices diversifiés sur l'ensemble de la leçon ou de la séance.</p>
<p>Remédiation éventuelle en séance</p>	<p>Propose des exercices de remédiation selon les résultats du réinvestissement/ travaux dirigés.</p>	<p>- Résolvent les exercices,</p> <p>- Posent des questions</p> <p>- Notent</p>	<p>Enoncés des exercices de remédiation</p>
<p>Évaluation (formative)</p> <p>Durée : 10 min</p>	<p>Propose des exercices d'évaluation.</p>	<p>Cherchent et résolvent les exercices d'évaluation.</p>	<p>Enoncés des exercices d'évaluation</p>
<p>Remédiation différée</p>	<p>Propose des exercices de remédiation selon les résultats obtenus au cours de l'évaluation</p>	<p>- Résolvent les exercices,</p> <p>- Posent des questions</p> <p>- Notent</p>	<p>Enoncés des exercices de remédiation</p>

ANNEXE 3 :

SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

CLASSE DE CINQUIEME

Activités géométriques

Compétence 1 : Résoudre des problèmes faisant appel aux configurations de l'espace et du plan, aux applications du plan, à l'outil vectoriel et à la géométrie analytique.

Thème 1 : CONFIGURATIONS DE L'ESPACE

Leçon 1 : Prisme droit

Situation d'apprentissage :

Voici la niche que ton ami veut construire pour son chien. Pour cela, il doit montrer au menuisier le patron de la niche.

Aide ton ami à construire ce patron sachant que $AD = 1\text{m}$ et ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB = 2\text{m}$, $AC = 1,5\text{m}$ et $BC = 2,5\text{m}$

Il te demande également de lui calculer le coût total des planches nécessaires à la fabrication de la niche. Détermine le coût total sachant que le mètre carré de

planche coûte 1500 F.

Leçon 2 : Cylindre droit

Situation d'apprentissage

Tu déroules l'étiquette d'une boîte de conserve de forme cylindrique. Calcule l'aire de la figure obtenue.

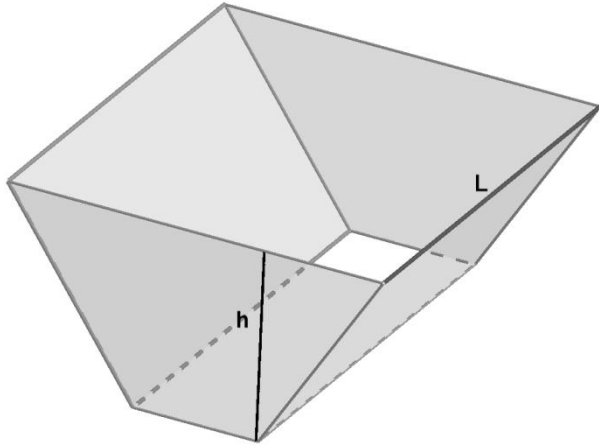
Construis le patron de cette boîte et détermine l'aire totale.

Peux-tu conjecturer la formule de l'aire latérale et de l'aire totale en fonction de la hauteur h et du diamètre d ?

EVALUATION DU THEME :

Traiter une situation complexe faisant appel aux configurations de l'espace : Description et construction des solides, détermination de grandeurs (aire latérale, aire totale, volume)

SITUATION



La citerne d'eau représentée sur la figure ci-contre a la forme d'un prisme droit de hauteur $h = 5$ m, dont la base est un trapèze isocèle de petite base 2m, de grande base 6m.

Lorsqu'elle est remplie aux deux tiers, la citerne contient $7,5 \text{ m}^3$ d'eau

Calcule la longueur L de la citerne.

Thème 2 : CONFIGURATIONS PLANES

Leçon 1 : Distance et segments

Situation d'apprentissage:

Trois amis inséparables Ali, Toudji et Kodjo du village d'Aveta se proposent de construire leurs cases de sorte à avoir une cour commune de forme triangulaire dont les cases seront les sommets.

Ali souhaite construire sa case à 15 m de celle de Toudji et à 10 m de celle de Kodjo. Toudji, quant à lui, veut sa case située à 30m de celle de Kodjo. Interrogée, Ama, la fille d'Ali, affirme qu'il est impossible de réaliser les vœux de son père et ceux de ses deux amis.

Es-tu de son avis ? Justifie ta réponse.

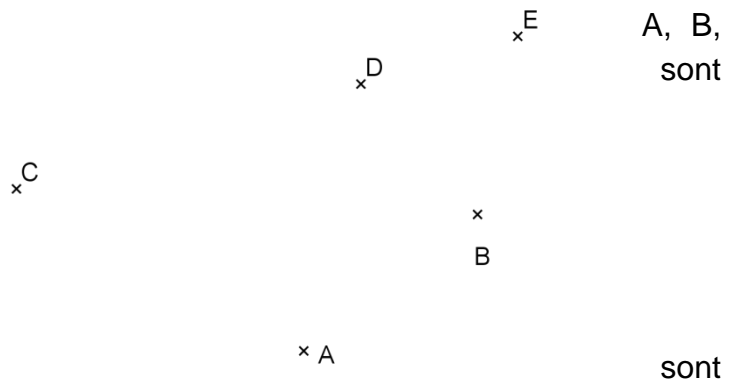
Si tu es du même avis que Ama, propose une distance convenable entre les cases de Toudji et de Kodjo pour que les vœux de son père soit réalisés.

Leçon 2 : Angles

Situation d'apprentissage :

Sur la carte ci-contre sont marqués 5 villages C, D et E du canton d'Avedjigan. Ces villages dans une disposition telle que les angles \widehat{CDB} , \widehat{CAD} , \widehat{BDE} et \widehat{DAB} mesurent respectivement 115° , 61° , 65° et 29° .

En faisant la somme des mesures de \widehat{CDB} et \widehat{BDE} , ton ami Fousseni trouve 180° ; il affirme alors que les trois villages C, D et E



alignés.

Il estime, par ailleurs, que l'angle \widehat{CAB} est droit.

Que penses-tu de ces affirmations ? Donne tes arguments.

Leçon 3 : Triangles

Situation d'apprentissage :

Un de tes camarades de classe affirme avoir lu dans le livre de cours que la somme des mesures des trois angles d'un triangle est toujours égale à 180° . Que penses-tu de cette affirmation ?

Leçon 4 : Cercle

Situation d'apprentissage :

Trois villages P, Q et R sont les sommets d'un triangle. Une ONG décide de leur construire un centre de santé. Détermine sur une figure la position du centre de santé de sorte que chaque habitant de chacun des villages parcourt la même distance pour s'y rendre.

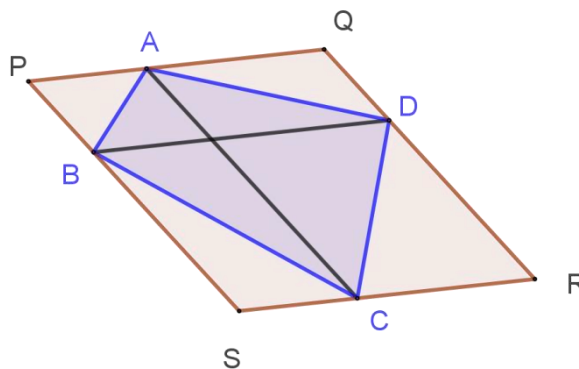
Leçon 5 : Polygones

Situation d'apprentissage :

Le champ du papa de Rafiatou a la forme d'un quadrilatère ABCD. Le papa décide de l'agrandir pour obtenir un champ deux fois plus grand.

1/ As-tu une proposition à faire à ta camarade Rafiatou pour construire ce champ

2/ Pour aider son papa, Rafiatou a construit un quadrilatère PQRS en traçant des droites parallèles aux diagonales [AC] et [BD] telle que le montre la figure.



forme d'un quadrilatère ABCD. Le papa décide de l'agrandir pour obtenir un champ deux fois plus grand.

1/ As-tu une proposition à faire à ta camarade Rafiatou pour construire ce champ

2/ Pour aider son papa, Rafiatou a construit un quadrilatère PQRS en traçant des droites parallèles aux diagonales [AC] et [BD] telle que le montre la figure.

Elle affirme que PQRS est un parallélogramme dont l'aire est deux fois plus grande que celle de ABCD.

Rafiatou a-t-elle raison ? Justifie ta réponse.

Compare la proposition de Rafiatou avec celles que toi ou tes camarades ont faites à la question 1/

EVALUATION DU THEME : Traiter une situation complexe faisant appel aux configurations du plan : Description et construction des configurations du plan, détermination de grandeurs (périmètre, mesure, aire)

Situation (Segments et cercles, calcul d'aire)

Pour nourrir sa chèvre, un paysan l'attache au coin A de sa cabane de forme rectangulaire. La longueur et la largeur de la cabane sont respectivement égales à 4 m et 2 m ; la corde est longue de 4m.

de sa
largeur
la corde

Le paysan souhaite délimiter la surface maximale à brouter pour éviter que la chèvre ne lui détruise des cultures.

brouter

Aide le paysan à délimiter cette surface en la dessinant sur la figure.

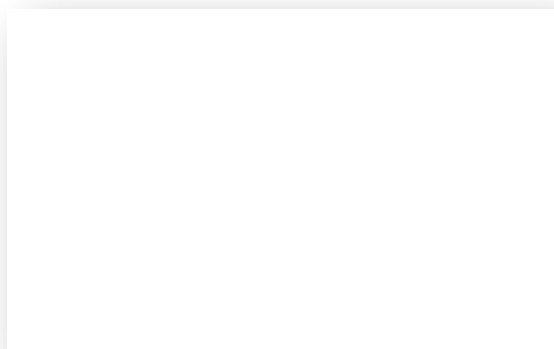
Calcule l'aire de la surface maximale à brouter.

Thème 3 : APPLICATIONS DU PLAN

Leçon 1 : Figures symétriques par rapport à une droite, par rapport à un point

Situation d'apprentissage :

Complète la figure ci-contre pour qu'elle admette un centre de symétrie.



EVALUATION DU THEME :

Traiter une situation complexe faisant appel aux figures symétriques : points et figures symétriques par rapport à une droite ou à un point, axe ou centre de symétrie, propriétés de conservation.

Situation

Pour aménager l'espace autour du mât du collège, les élèves de ta classe décident de construire sur le sol un triangle ABC tel que $AB = 6m$, $AC = 8m$ et $\widehat{ABC} = 40^\circ$.

Ils se proposent de :

- mettre le pied du mât au centre du cercle circonscrit au triangle ABC,
- planter du gazon sur la parcelle formée par le triangle ABC et son symétrique par rapport au pied du mât,
- planter des fleurs sur l'arc de cercle d'extrémités B et C contenant A, et sur le symétrique de cet arc.

Réalise le dessin représentant cette situation à l'échelle de 1/100.

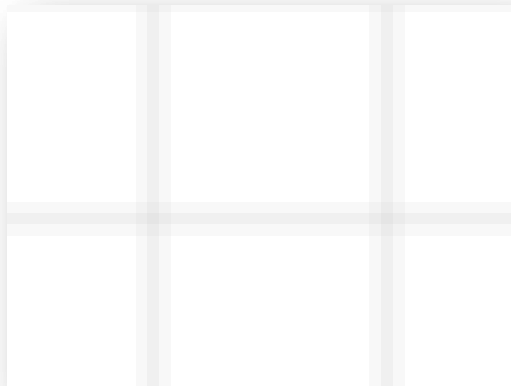
Thème 4 : OUTILS VECTORIELS, GEOMETRIE ANALYTIQUE

Leçon 1 : Repérage d'un point sur une droite, sur un quadrillage

Situation d'apprentissage :

Pour se situer sur un quadrillage, Effoevi coder son déplacement à partir du point A suit :

- $(2, -1)$ signifie que du point A, il se déplace vers l'est de 2 carreaux et ensuite d'un carreau vers le sud
- $(-3, 5)$ signifie que du point A, il se déplace vers l'ouest de 3 carreaux et vers le nord de 5 carreaux



déplace de
A comme

déplace
vers le sud

déplace
le nord de

En procédant comme Effoevi :

- code les déplacements de: A vers B, de A vers E, de A vers F ;
- Place le point G dont le code de déplacement en partant de A est : $(-5, -2)$.

EVALUATION DU THEME :

Traiter une situation complexe faisant appel à l'outil vectoriel et à la géométrie analytique : repérage sur une droite, sur un quadrillage.

Situation : A prendre en compte dans les situations sur l'organisation des données et des fonctions

Compétence de base 2 : Résoudre des problèmes faisant appel aux nombres entiers naturels, aux fractions, aux nombres décimaux relatifs, aux puissances, et au calcul littéral.

Thème1 : CALCUL NUMERIQUE

Leçon 1 : Division euclidienne

Situation d'apprentissage

A la veille de la fête de Noël, maman SALIMA prépare 164 litres de jus de bissap qu'elle désire mettre dans de petits bidons de même contenance. Son fils KOFFI lui propose son aide ; pour le récompenser, maman SALIMA promet de lui donner tout le jus restant qui ne pourra pas remplir entièrement un bidon.

Sachant que maman SALIMA dispose de trois types de bidons, de contenances respectives 3, 4 et 5 litres, trouve le type de bidons qui avantage le plus KOFFI.

Précise alors le nombre de bidons à prévoir et la quantité de jus qui reviendra à KOFFI.

Leçon 2 : Nombres premiers, PPCM, PGCD

Situation d'apprentissage

Le professeur titulaire de la classe de cinquième déclare qu'il aurait souhaité avoir une classe de 75 élèves au plus, dont l'effectif permettrait d'organiser la classe en sous-groupes de même effectif.

Aide-le à proposer au directeur du collège une liste de nombres à éviter pour réaliser son souhait.

Leçon 3 : Fractions

Situation d'apprentissage

Un avion de ligne, d'une capacité de 150 sièges, effectue la ligne Lomé-Ouagadougou-Bamako. A l'embarquement 108 sièges sont occupés par des passagers parmi lesquels on compte les 20 membres de l'équipe nationale de Football du Togo qui partent livrer un match à Bamako. A l'escale de Ouagadougou, $\frac{1}{3}$ des passagers descendent et 28 montent à bord.

Le commandant de bord affirme que son avion a emmené à Bamako, des passagers dont le nombre représente les $\frac{2}{3}$ de la capacité de son avion et que l'équipe du Togo représente la moitié de ceux qui ont voyagé de Lomé à Bamako.

Peux-tu vérifier ces affirmations ?

Leçon 4 : Nombres décimaux relatifs

Situation d'apprentissage

En utilisant la calculatrice et en faisant plusieurs essais, effectue le calcul de la multiplication de deux nombres décimaux relatifs.

Note les résultats de tes essais dans le tableau ci-après :

Premier nombre				
Deuxième nombre				
Produit				

Compare tes résultats avec ceux de tes camarades.

Ecris une règle qui permet d'effectuer la multiplication de deux nombres décimaux relatifs.

Leçon 5 : Puissances

Situation d'apprentissage

Moussa le caravanier transporte des cauris sur 20 dromadaires. Chaque dromadaire porte 20 ballots contenant chacun 20 sacs de 20 paquets. Chaque paquet contient 20 cauris.

Exprime en une seule écriture en ligne le calcul à effectuer pour trouver le nombre de cauris que moussa doit transporter.

Effectue le calcul. Trouve sur ta calculatrice une touche qui permet de faire plus facilement ce calcul.

EVALUATION DU THEME « Calcul numérique »

Traiter une situation complexe faisant appel au calcul numérique : Division euclidienne, nombres premiers, PPCM et PGCD, Fractions, puissances, nombres décimaux relatifs.

Situation 1 : (division euclidienne, multiples, diviseurs, ppcm)

Magnim et Koudoukpé ont des champs limitrophes ayant un côté commun long de 1500 mètres. Sur cette limite commune, les deux voisins décident de planter des piquets, chacun dans son champ. Les piquets de Magnim sont espacés de 12 mètres, et ceux de Koudoukpé de 8m. Ils conviennent de mettre un poteau en béton sur leur limite commune, à chaque point où leurs piquets sont face à face. Les premiers piquets sont placés face à face.

1/ Indique les emplacements de ces poteaux en donnant leurs distances au premier poteau.

2/ Combien de poteaux doivent-ils prévoir ?

Situation 2 : (Fractions)

La coopérative agricole Kékéli désire acheter un nouveau tracteur. Elle dispose de fonds propres à hauteur de $\frac{4}{5}$ du prix d'achat. Un généreux donateur offre de couvrir le $\frac{1}{6}$ du prix. Le trésorier de la coopérative dit que le total de tous ces fonds risque de ne pas suffire pour acquérir le tracteur. .

1/ Justifie l'affirmation du trésorier.

2/ Le trésorier estime par ailleurs qu'il reste à trouver neuf millions pour atteindre le prix du tracteur. Détermine le prix du tracteur.

Thème 2 : PROGRAMMES DE CALCUL, CALCUL LITTÉRAL

Leçon 1 : Notion d'équation

Situation d'apprentissage

1. Le champ scolaire du collège de Boulou a un périmètre de 430 mètres et sa largeur est de 75 mètres.

Ecris une égalité vérifiée par la longueur x de ce champ. A l'aide de cette égalité, calcule la valeur de x .

2. Dans le village voisin, le champ scolaire a une aire de 263,75 mètres carrés et sa largeur est de 12,5 mètres. On souhaite calculer sa longueur y . Ecris une égalité vérifiée par y . A l'aide de cette égalité, calcule la valeur de y .

EVALUATION DU THEME :

Traiter une situation complexe faisant appel au programme de calcul, au calcul littéral, aux équations de type $x+a=b$ ou $ax=b$

Situation :

A la boutique du village, Essowè achète une chemise pour la fête. Au moment de payer, le boutiquier lui rappelle une dette de 800 F qu'il avait laissée lors de son dernier achat. Essowè paye alors une somme de 3600 F couvrant le prix de la chemise et la dette qu'il avait contractée. Content, le boutiquier lui fait cadeau d'une paire de chaussettes, en déclarant que le montant qu'il vient de payer lui permettrait d'acheter une douzaine de paires chaussettes chez le grossiste.

En désignant par t le prix de la chemise achetée par Essowè, écris une équation à l'aide de t traduisant la situation. Détermine la valeur de t à partir de cette équation.

En désignant par q le prix de la paire de chaussettes chez le grossiste, écris une équation à l'aide de q traduisant la situation. Détermine la valeur de q à partir de cette équation.

Organisation des données et fonctions

Compétence 3 : Résoudre des problèmes faisant appel à l'organisation des données et aux fonctions.

Thème : ORGANISATION DES DONNEES

Leçon 1 : Proportionnalité, pourcentage, échelle

Situation d'apprentissage

Un cycliste fait en trois heures le trajet Lomé-Aneho long de 45 km. Il est parti de Lomé à 6h et sa vitesse est constante.

1. Donner, à la minute près, le temps qu'il lui a fallu pour atteindre les localités ci-après ?
 - Baguida : 15 km de Lomé
 - Agbodrafo : 30 km de Lomé
 - Goumou-Kopé : 40 km de Lomé
2. Sachant qu'il est arrivé à Kpémé au bout de 2 heures et vingt minutes, calcule la distance qui sépare Lomé de Kpémé.

EVALUATION DU THEME :

Traiter une situation complexe à l'organisation des données et aux fonctions : situation de proportionnalité, pourcentage, échelle

Situation

Monsieur Moussa a fait dresser par un géomètre le plan de sa nouvelle parcelle, à l'échelle de 1/1000. On y voit un rectangle de longueur 3 cm et de largeur 2 cm. Il explique à son fils Koffi qu'il y a un moyen simple de retrouver le périmètre et l'aire réelles de la parcelle, à partir des données indiquées sur le plan.

1. Quelles sont la forme et les dimensions réelles de la parcelle de Moussa ?
2. Calcule l'aire et le périmètre de la parcelle réelle.

