



DOMAINE DES SCIENCES

PROGRAMME ÉDUCATIF ET GUIDE D'EXÉCUTION

MATHÉMATIQUES

5^e

**Pour les élèves ayant fait l'expérimentation
du nouveau PE de 6^e en 2025-2016**

CORPS DU PROGRAMME ÉDUCATIF - CINQUIÈME

COMPÉTENCE 1

Traiter une situation relative aux calculs algébriques et aux fonctions

Cette compétence se décline en deux thèmes :

Thème 1 : Calculs algébriques

Thème 2 : Fonctions

THÈME 1 : CALCULS ALGÈBRIQUES

LEÇON 1 : Nombres premiers

Exemple de situation

Le Président de la coopérative du collège moderne de Man, élève de la 5^e 4, explique à ses pairs que la coopérative scolaire vient de produire 30 cartons d'œufs. Chaque carton contient 30 plaquettes et chaque plaquette contient 30 œufs. Pour obtenir ce résultat la somme de 350 000 F CFA a été investie. Aussi il affirme qu'en vendant les œufs à 30 F CFA l'unité, la coopérative parviendra à réaliser des bénéfices. Il promet aux élèves que les bénéfices serviront à acheter des livres pour la bibliothèque de l'établissement. Un livre coûte 3700F

Impatients de connaître le bénéfice et de savoir le nombre de nouveaux livres de la bibliothèque, les élèves décident de les déterminer.

HABILETES	CONTENUS
Connaître	- la définition de la puissance à exposant entier d'un nombre entier naturel - la définition d'un nombre premier - la règle de priorité de la puissance dans une suite d'opérations - les propriétés relatives à la division dans l'ensemble $\mathbb{N}$ - la règle permettant de reconnaître un nombre premier - l'égalité $(a \times b)^n = a^n \times b^n$ connaissant les entiers naturels a, b et n. - l'égalité $a^n \times a^m = a^{n+m}$ où a, n et m sont des nombres entiers naturels non tous nuls en même temps
Effectuer	la division de a par b .
Appliquer	- la formule $(a \times b)^n = a^n \times b^n$, connaissant les entiers naturels a, b et n. - la formule $a^n \times a^m = a^{n+m}$ où a, n et m sont des nombres entiers naturels non tous nuls en même temps - la règle de priorité de la puissance dans une suite d'opérations.
Calculer	- une puissance d'un nombre entier naturel - $(a \times b)^n, a^n \times b^n, a^n \times a^m$ et a^{n+m} où a, n et m sont des nombres entiers naturels non tous nuls en même temps
Traduire	- la division de a par b par une égalité
Justifier	- qu'une égalité traduit une division dans l'ensemble $\mathbb{N}$ - qu'un nombre entier naturel de deux ou trois chiffres est premier
Encadrer	un nombre a par deux multiples consécutifs d'un nombre b , lorsque a n'est pas un multiple de b
Décomposer	un nombre entier naturel en un produit de facteurs premiers
Traiter	une situation faisant appel aux nombres premiers

Leçon 2 : Nombres décimaux relatifs

Exemple de situation :

Lors de sa sortie solennelle, le club de Mathématiques du Lycée Moderne d'ANYAMA, a organisé une conférence sur l'histoire des mathématiques. Pendant cette séance, le conférencier a parlé de Pythagore, célèbre mathématicien grec.

Il a dit ceci : « En 552 avant Jésus-Christ, à l'âge de 20 ans, Pythagore a découvert une propriété importante actuellement étudiée en classe de troisième... ».

Curieux d'en savoir davantage sur ce savant, les élèves de la cinquième 6, tous membres du club, de retour en classe, se proposent d'étudier les nombres décimaux relatifs afin de déterminer l'âge qu'il aurait aujourd'hui s'il était vivant.

HABILETES	CONTENUS
Comparer	deux nombres décimaux relatifs
Ranger	- dans l'ordre croissant des nombres décimaux relatifs. - dans l'ordre décroissant des nombres décimaux relatifs.
Calculer	- la différence de deux nombres décimaux relatifs. - une somme algébrique - un produit de nombres décimaux relatifs.
Résoudre	une équation du type : $x + b = a$.
Traiter	une situation faisant appel aux nombres décimaux relatifs

Leçon 3 : Fractions

Exemple de situation :

Le professeur d'anglais de la classe de 5^e 1 du Lycée Municipal 2 de KOUMASSI a trois enfants. En rentrant du travail à midi, il leur achète une tablette de chocolat au lait. Il se propose d'en donner le quart au cadet deux fois la part du cadet à l'ainé, le quart du cadet reviendra à la benjamine et veut réserver le reste à leur mère. Mais la benjamine dit à son père que le partage n'est pas juste, que sa mère aura une part plus grande que la tienne et plus petite que celle de l'ainé. Le père décide alors de reporter le partage au lendemain. Pendant le cours d'anglais, il soumet le problème à ses élèves de cinquième. Pour faire face à la préoccupation de la benjamine, ces derniers décident d'écrire sous forme de fraction la part de chacun des enfants et de vérifier si le partage serait équitable.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	une puissance d'exposant entier d'une fraction donnée
Connaître	- l'égalité $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ connaissant les entiers naturels a, b et n .
Calculer	- une puissance entière d'une fraction donnée.
Encadrer	une fraction par deux nombres décimaux consécutifs de même ordre
Traiter	une situation faisant appel aux fractions

COMPÉTENCE 2

Traiter une situation relative à la modélisation de phénomènes aléatoires, à l'organisation et au traitement de données

Cette compétence se décline en deux thèmes :

Thème 1 : Organisation et traitement de données

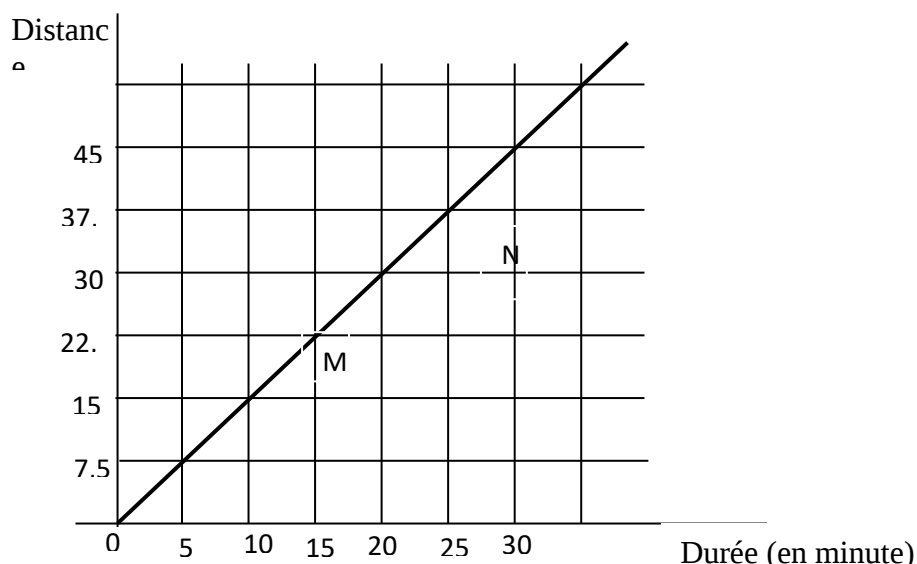
Thème 2 : Modélisation de phénomènes aléatoires

THÈME 1 : ORGANISATION ET TRAITEMENT DE DONNÉES

Leçon 1 : Proportionnalité

Exemple de situation :

Le graphique ci-dessous représente la distance parcourue en fonction de la durée par un véhicule. Ce véhicule appartient au père d'un élève de la classe de 5^{ème} A du Collège Moderne de BONDOUKOU. Le véhicule traverse deux villages marqués M et N.



Le professeur de mathématique de la 5^e A affirme que ce graphique traduit une situation de proportionnalité. Pour ce faire, les élèves recherchent toutes les informations nécessaires pour vérifier l'affirmation du professeur.

HABILETES	CONTENUS
Connaître	- la définition de la vitesse moyenne - la définition du le débit moyen - la définition de la masse volumique - la formule de la vitesse moyenne - la formule du débit moyen - la formule de la masse volumique
Reconnaître	une situation de proportionnalité à partir d'une représentation graphique
Représenter	graphiquement point par point une situation de proportionnalité dans un quadrillage.
Lire	les coordonnées d'un point placé dans un quadrillage.
Déterminer	graphiquement le coefficient de proportionnalité
Calculer	- la vitesse moyenne - le débit moyen - la masse volumique
Traiter	une situation faisant appel à la proportionnalité

Leçon 2 : Statistique

Exemple de situation :

Un élève, Président du club « les cracks » du Lycée Moderne DJIBO de Bouaké a mené une enquête dans sa classe de 5^e 1 auprès de 60 élèves, sur leur loisir préféré.

Les résultats obtenus sont les suivants : Lecture 25% , musique 40% , cinéma 15 % , sport 20%.

Pour mieux visualiser ces données, il décide avec ses camarades de classe de construire un diagramme et d'interpréter leur construction.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- un diagramme à bandes - un diagramme en bâtons
Construire	- un diagramme à bandes - un diagramme en bâtons
Déterminer	- un effectif à partir d'un diagramme en bâtons - un effectif à partir d'un diagramme à bandes - l'effectif total à partir d'un diagramme en bâtons - l'effectif total à partir d'un diagramme à bandes - une fréquence à partir d'un diagramme en bâtons - une fréquence à partir d'un diagramme à bandes
Interpréter	- un diagramme en bâtons - un diagramme à bandes
Traiter	une situation faisant appel à la statistique

COMPÉTENCE 3

Traiter une situation relative à la géométrie du plan, à la géométrie de l'espace et aux transformations du plan.

Cette compétence se décline en trois thèmes :

Thème 1 : Géométrie du plan

Thème 2 : Géométrie de l'espace

Thème 3 : Transformations du plan

THÈME 1 : GÉOMÉTRIE DU PLAN

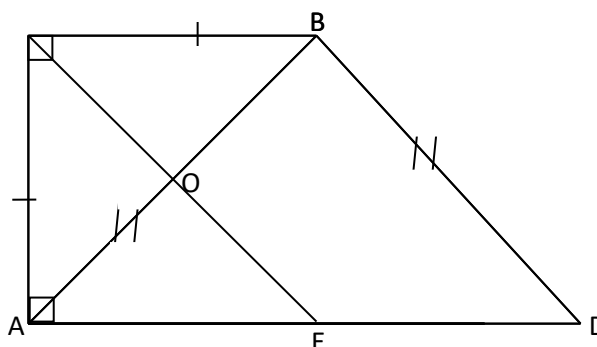
LEÇON 1 : Angles

Exemple de situation d'apprentissage

La figure codée ci-contre représente le cadastre d'un champ établi par un agent de l'agriculture.

Yao, un de ses élèves de la 5^e du lycée Moderne 1 de Daloa suggère à ses pairs la mesure de l'angle formé par les demi-droites [BA) et [BE) est de 45 degrés

Pour vérifier cette affirmation, les élèves décident de calculer la mesure de chaque angle.

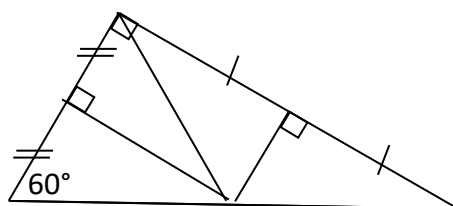


HABILETES	CONTENUS
Identifier	- deux angles adjacents - deux angles complémentaires - deux angles supplémentaires - deux angles opposés par le sommet
connaître	- la propriété relative à la somme des mesures des angles d'un triangle
Reconnaître	- deux angles adjacents - deux angles complémentaires - deux angles supplémentaires - deux angles opposés par le sommet - des angles de même mesure
Construire	- un angle complémentaire à un angle donné - un angle supplémentaire à un angle donné - un angle adjacent à un angle donné
Calculer	- la mesure d'un angle supplémentaire à un angle donné - la mesure d'un angle complémentaire à un angle donné - la mesure d'un angle d'un triangle connaissant les mesures des deux autres
Justifier	- que deux angles sont complémentaires - que deux angles sont supplémentaires - que deux angles ont la même mesure
Traiter	une situation faisant appel aux angles

Leçon 2 : Triangles

Exemple de situation d'apprentissage

Les élèves de la 5^e 1 du Lycée GAF de Touba souhaitent créer un jardin botanique dans un coin de la cour de l'établissement. Ils sollicitent un élève de la terminale qui leur propose la figure codée ci-dessous représentant la partition du terrain en 4 parcelles.



Avant le début de l'exploitation des parcelles les élèves se constituent en 4 groupes, chaque groupe devant occuper une parcelle.

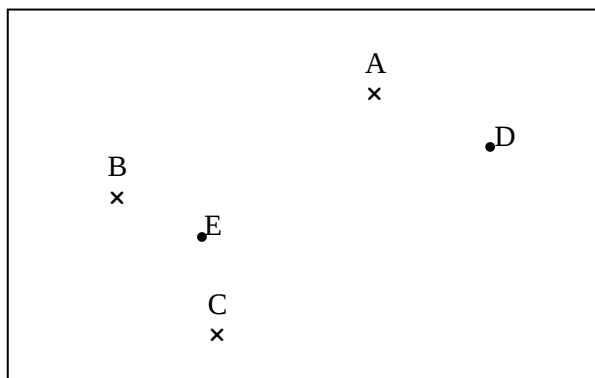
Au choix des parcelles les élèves réalisent que les aires des parcelles sont deux à deux identiques. Emus ils décident d'identifier les différentes figures géométriques sur la figure, de déterminer les caractéristiques de certaines droites et de déterminer les angles des triangles.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- les axes de symétrie des triangles particuliers - les droites particulières d'un triangle
Connaître	- la propriété relative à l'inégalité triangulaire - les caractéristiques des triangles particuliers à partir des axes de symétrie, des mesures des angles, des droites particulières
Reconnaître	- les axes de symétrie des triangles particuliers - les droites particulières des triangles particuliers - des triangles particuliers à partir des axes de symétrie, des mesures des angles, des droites particulières
Construire	- un triangle isocèle. - un triangle équilatéral. - un triangle rectangle. - la bissectrice d'un angle en utilisant la règle et le compas - les droites particulières des triangles particuliers - les axes de symétrie des triangles particuliers
Justifier	- qu'un triangle est isocèle - qu'un triangle est équilatéral - qu'un triangle est rectangle
Traiter	une situation faisant appel aux triangles

Leçon 3 : Cercles et disques

Exemple de situation d'apprentissage

Sur la figure ci-dessous, les points A, B, C, D et E représentent cinq villages.



Le technicien chargé d'étendre le réseau cellulaire dans ce secteur veut installer le pied du pylône de l'antenne en un point placé à égale distance de A, B et C.

Les chefs des villages D et E se demandent si leurs villages seront couverts par le réseau.

Les élèves de cinquième du collège du village E soucieux d'apporter leur contribution au développement de la région, décident de construire le cercle de couverture du réseau et de répondre aux préoccupations des chefs des villages D et E.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- un disque - un rayon d'un cercle, d'un disque - un diamètre d'un cercle, d'un disque - une corde d'un cercle, d'un disque - le centre d'un cercle, d'un disque - un point intérieur à un cercle - un point sur un cercle - un point extérieur à un cercle - le cercle circonscrit à un triangle (cas général et cas particulier du triangle rectangle)
Noter	- un cercle « $\mathcal{C}(A, r)$ », un disque « $\mathcal{D}(A, r)$ »
Connaître	- la définition d'un cercle - la propriété de caractérisation d'un point appartenant à un cercle. - la formule du périmètre d'un cercle - la formule de l'aire d'un disque
Reconnaître	- un point intérieur à un cercle - un point sur un cercle - un point extérieur à un cercle - le cercle circonscrit à un triangle (cas général et cas particulier du triangle rectangle)
Connaître	- la propriété de caractérisation d'un point appartenant à un disque
Traduire	- l'appartenance d'un point M au cercle $\mathcal{C}(A, r)$ par l'égalité : $AM = r$. - l'égalité $AM = r$ par l'appartenance du point M au cercle $\mathcal{C}(A, r)$. - l'appartenance d'un point M au disque $\mathcal{D}(A, r)$ par l'égalité $AM = r$ ou l'inégalité $AM < r$ - l'égalité $AM = r$ ou l'inégalité $AM < r$ par l'appartenance du point M au disque $\mathcal{D}(A, r)$.

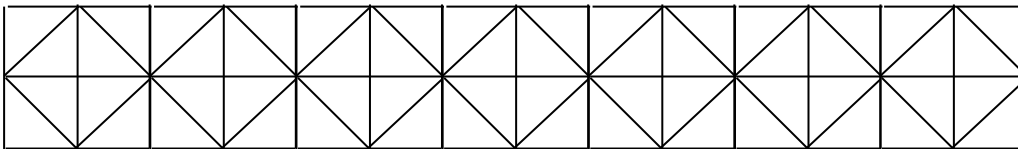
Calculer	- le périmètre d'un cercle ou l'aire d'un disque connaissant son rayon ou son diamètre en fonction de π - une valeur approchée du périmètre d'un cercle ou de l'aire d'un disque connaissant une valeur approchée de π et son rayon ou son diamètre
Construire	- le cercle circonscrit à un triangle quelconque - le cercle circonscrit à un triangle rectangle
Justifier	- l'appartenance ou non d'un point à un cercle - l'appartenance ou non d'un point à un disque - la position d'un point par rapport à un cercle
Traiter	une situation faisant appel aux cercles et/ou aux disques

Leçon 4 : Parallélogrammes particuliers

Exemple de situation :

A la recherche de modèle de frises les élèves de la 5^{ème} 4 du Collège Moderne de BUYO découvrent dans un cahier d'arts plastiques la figure ci-dessous. Impressionnés par sa beauté ils se proposent de la reproduire. Pour mieux réussir ce travail, les élèves décident :

- d'identifier les différents quadrilatères dans le modèle ,
- d'écrire toutes les informations données par chaque figure dont ils sont sûrs.



HABILETES	CONTENUS
Identifier	- un losange
Connaître	- la propriété relative aux angles de deux sommets consécutifs d'un parallélogramme - la propriété relative aux angles de deux sommets opposés d'un parallélogramme - la définition des parallélogrammes particuliers (rectangle, losange, carré) - les propriétés directes et réciproques relatives aux diagonales des parallélogrammes particuliers
Reconnaître	- un rectangle - un losange - un carré
Construire	- un rectangle - un losange - un carré
Calculer	- le périmètre d'un losange - l'aire d'un losange.
Justifier	- qu'un quadrilatère donné est un rectangle - qu'un parallélogramme donné est un rectangle - qu'un rectangle donné est un carré. - qu'un parallélogramme donné est un carré - qu'un quadrilatère donné est un carré - qu'un parallélogramme donné est un losange - qu'un quadrilatère donné est un losange - que deux droites sont perpendiculaires - que deux segment ont la même longueur - que deux segments ont le même milieu
Traiter	une situation faisant appel aux parallélogrammes

THÈME 2 : GÉOMÉTRIE DE L'ESPACE

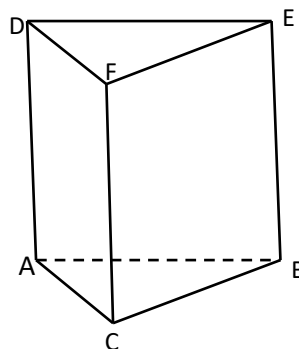
LEÇON : Prisme droit et cylindre droit

Exemple de situation d'apprentissage

Au cours d'une leçon sur les solides de l'espace, en classe de 5^e 2, au Lycée Moderne de BOUNDIALI, le professeur de Mathématiques dessine la figure ci-contre au tableau.

Il demande aux élèves d'observer attentivement ce solide et de donner des informations justes concernant ce solide. Le professeur promet de donner à tout élève 0,5 point pour une information juste et aucun point pour une information fausse.

Chaque élève s'attèle à obtenir le maximum de points.



HABILETES	CONTENUS
Identifier	- un prisme droit - un patron d'un prisme droit. - les faces latérales d'un prisme droit - les bases d'un prisme droit - les arêtes d'un prisme droit - la hauteur d'un prisme droit - les sommets d'un prisme droit - un cylindre droit - un patron de cylindre droit
Décrire	- les faces latérales d'un prisme droit - les bases d'un prisme droit - un cylindre droit
Connaître	- la définition d'un prisme droit - la formule l'aire latérale d'un prisme droit - la formule l'aire totale d'un prisme droit - la formule du volume d'un prisme droit - les formules d'aires et de volume d'un cylindre droit
Construire	- un patron d'un prisme droit - un patron de cylindre droit.
Réaliser	- un prisme droit. - un cylindre droit à partir d'un patron
Calculer	- l'aire latérale d'un prisme droit - l'aire totale d'un prisme droit - le volume d'un prisme droit - les aires relatives à un cylindre droit : ▪ l'aire d'une base ▪ l'aire latérale ▪ l'aire totale - le volume d'un cylindre droit
Traiter	une situation faisant appel au prisme droit ou au cylindre droit.

THÈME 3 : TRANSFORMATIONS DU PLAN

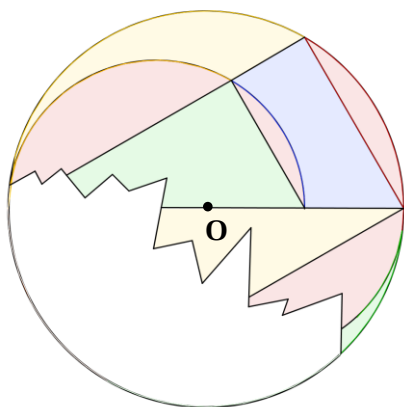
Leçon : Figures symétriques par rapport à un point

Exemple de situation d'apprentissage

Lors d'une visite d'étude au quartier France de GRAND-BASSAM, les élèves de la 6^{ème}A du Lycée Moderne découvrent avec amertume qu'une des maisons coloniales a le vitrail brisé. Le guide touristique leur apprend que le maire de la ville a sollicité un vitrier pour confectionner un nouveau vitrail.

Résidant à Abidjan, ce dernier a reçu par mail les informations suivantes :

Le vitrail a la forme d'un disque de deux mètres de diamètre et est, dans toutes ses formes, symétrique par rapport au centre du disque. Une photo du vitrail brisé et de la maison coloniale sont disponibles.



Malgré ces informations, le vitrier n'a pu avoir une idée précise du vitrail initial. Il n'a donc pas commencé la fabrication. Afin d'aider la commune à sauvegarder le patrimoine de la ville, les élèves proposent de remettre au maire un schéma du vitrail initial complet.

Ils décident de reproduire le vitrail complet en se servant du point O.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- le symétrique d'un point - le symétrique d'un angle - le symétrique d'un segment - le symétrique d'une droite - le symétrique d'un cercle - le centre de symétrie d'une figure - le centre de symétrie des figures particulières suivantes : segment, cercle, parallélogramme - une figure admettant un centre de symétrie
Connaître	- la propriété relative au symétrique d'une droite - la propriété relative au symétrique de points alignés - la propriété relative au symétrique d'une demi-droite - la propriété relative au symétrique d'un segment - la propriété relative au symétrique du milieu d'un segment - la propriété relative au symétrique d'un angle - la propriété relative aux symétriques de deux droites perpendiculaires - la propriété relative aux symétriques de deux droites parallèles - la propriété relative au symétrique d'un cercle
Construire	- le symétrique d'un point - le symétrique d'une droite - le symétrique d'un segment - le symétrique d'une demi-droite - le symétrique d'un angle - le symétrique d'un cercle - les symétriques de deux droites parallèles - les symétriques de deux droites perpendiculaires

Justifier	- que deux segments sont symétriques par rapport à un point - que des points sont alignés - qu'une droite donnée est son propre symétrique par rapport à un point - qu'un point est milieu d'un segment - qu'un point appartient à un segment, une demi-droite, une droite, un cercle - que deux segments ont la même longueur - que deux angles ont la même mesure - qu'un point est élément d'une figure donnée en utilisant un centre de symétrie de cette figure - que deux cercles sont symétriques par rapport à un point - qu'un point est le centre de symétrie d'une figure - que deux droites sont parallèles - que deux droites sont perpendiculaires
Traiter	une situation une situation relative faisant appel aux figures symétriques par rapport à un point

GUIDE D'EXÉCUTION

I. PROGRESSION ANNUELLE CINQUIÈME

Se conformer à la progression en vigueur

II. PROPOSITIONS DE CONSIGNES, SUGGESTIONS PÉDAGOGIQUES ET MOYENS

COMPÉTENCE 1

THÈME 1 : CALCULS ALGÈBRIQUES

Leçon 1 : Nombres premiers

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Puissance à exposant entier d'un nombre entier naturel - définition - règles • Division dans IN - propriétés • Nombres premiers - définition - propriétés - décomposition en produit de facteurs premiers	• Mettre en place la puissance entière d'un nombre entier naturel avant d'aborder les nombres premiers • Compléter l'étude des multiples et des diviseurs faite en 6ème par la notion de nombres premiers. • Se limiter à la décomposition d'un entier naturel inférieur à 1 000 en produits de facteurs premiers • Ne pas aborder le calcul du PPCM et du PGCD de deux nombres entiers naturels	• Travail en groupe • Travail individuel • Enquête • <i>Discussion dirigée</i> • <i>Brainstorming</i>	• Manuel • Internet • Revues • Média

Leçon 2 : Nombres décimaux relatifs

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Comparaison de deux nombres décimaux relatifs - propriétés • Différence de deux nombres décimaux relatifs - règles • Sommes algébriques - présentation - règles	• <i>A l'aide d'exemples utilisant des nombres décimaux amener les apprenants à identifier, planifier et argumenter les avantages d'une bonne gestion des ressources familiales et de l'environnement</i> • Entraîner les élèves à calculer le produit de plus de deux nombres décimaux relatifs en séances de travaux dirigés.	• Travail en groupe • Travail individuel - Enquête • <i>Discussion dirigée</i> • <i>Brainstorming</i>	• Manuel • Internet • Revues • Média

• Equation du type $x+b=a$ -propriétés • Produit de nombres décimaux relatifs -règles			
---	--	--	--

Leçon 3 : Fractions

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Encadrement d'une fraction par deux nombres décimaux consécutifs de même ordre - méthode • Puissance d'exposant entier d'une fraction - présentation - règle	• Consolider les acquis de 6^{ème} et les étendre aux calculs de la différence, du produit et à l'encadrement d'une fraction par deux nombres décimaux consécutifs de même ordre • Proposer des exercices simples d'application directe des propriétés et règles sur les fractions • <i>Amener les apprenants à travers des situations bien appropriées à des prises de décision et d'affirmation de soi dans des partages</i> • <i>Proposer des exercices permettant aux apprenants d'identifier, de planifier et d'argumenter les avantages d'une bonne gestion des ressources familiales et de l'environnement</i> • Proposer, au cours des séances de travaux dirigés, une situation de vie courante permettant de réinvestir la notion de fraction	• Travail en groupe • Travail individuel • Enquête • <i>Discussion dirigée</i> • <i>Brainstorming</i>	• Manuel • Internet • Revues • Média • Instruments de géométrie

COMPÉTENCE 2

THÈME 1 : ORGANISATION ET TRAITEMENT DE DONNÉES

Leçon 1 : Proportionnalité

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Représentation graphique point par point d'une situation de proportionnalité dans un quadrillage	• Mettre l'accent sur la signification pratique et l'utilisation du coefficient de proportionnalité à travers les notions de vitesse moyenne, de débit moyen et de masse volumique pour résoudre des problèmes de vie courante	• Travail en groupe • Travail individuel • Enquête	• Manuel • Internet • Revues • Média

• Exemple de coefficients de proportionnalité - vitesse moyenne - le débit moyen - la masse volumique	• Faire la représentation graphique point par point dans un quadrillage d'une situation de proportionnalité • Identifier une situation de proportionnalité à partir d'une représentation graphique • Travailler en interdisciplinarité, notamment avec la géographie • <i>Amener les apprenants à travers des situations bien appropriées à des prises de décision et d'affirmation de soi dans la lutte contre le tabagisme, l'alcoolisme, la drogue, les grossesses précoces, le VIH/SIDA en milieu scolaire</i> • <i>Proposer des exercices leur permettant d'identifier, de planifier et d'argumenter les avantages d'une bonne gestion des ressources familiales et de l'environnement</i> • proposer des exercices portant sur : - la vitesse moyenne, la masse volumique, le débit moyen - la détermination du coefficient de proportionnalité à partir d'une représentation - la représentation graphique point par point d'une situation de proportionnalité. • entraîner les apprenants à réinvestir ces outils dans la résolution de situations variées tirés de la vie courante.	• Discussion dirigée • <i>Brainstorming</i> • <i>futur weels</i>	• Instruments de géométrie
--	---	--	--

Leçon 2 : Statistique

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Diagramme à bandes - présentation - construction - interprétation • Diagramme en bâtons - présentation - construction - interpréter	• Consolider les acquis de la 6ème • Intégrer le civisme fiscal dans cette leçon • Proposer des exercices dans lesquels les apprenants utiliseront correctement le vocabulaire, construiront des diagrammes à bandes ou en bâtons à partir d'un tableau des effectifs ou des fréquences • Faire lire et interpréter des diagrammes à bandes ou en bâtons <i>en vue de prendre des décisions</i> • <i>Donner des exemples de situations parlant de valeurs morales et de gestion de santé, d'économie, d'équité, de sensibilisation aux risques liés aux grossesses précoces, à la consommation</i>	• Travail en groupe • Travail individuel • Enquête • <i>Discussion dirigée</i> • <i>Brainstorming</i> • <i>Futur weels</i>	• Manuel • Internet • Revues • Média

	<i>de drogues, à la gestion des ressources hydrauliques.</i> • Au cours des séances de travaux dirigés, proposer des exercices dans lesquels les apprenants seront amenés à : - utiliser le vocabulaire statistique - construire des diagrammes à bandes, en bâtons à partir de tableaux d'effectifs ou de fréquences. - Etablir des tableaux d'effectifs à partir de diagramme à bandes ou en bâtons. - Etablir des tableaux de fréquences à partir de diagramme à bandes ou en bâton. • Entraîner les apprenants à réinvestir ces outils dans la résolution de problèmes tirés de la vie courante.		
--	--	--	--

COMPÉTENCE 3

THÈME 1 : GÉOMÉTRIE DU PLAN

Leçon 1 : Angles

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Angles adjacents, - définition - propriété - construction • Angles complémentaires, - définition - construction • Angles supplémentaires - définitions - construction • Angles opposés par le sommet - définitions - propriété - construction • Somme des mesures des angles d'un triangle - propriété	• Définir deux angles complémentaires, deux angles supplémentaires et deux angles opposés par le sommet • Présenter ces notions comme moyens de résolution de problèmes de vie courante • Initier au raisonnement inductif et déductif • Privilégier les échanges entre apprenants • Veiller à la bonne utilisation des instruments de géométrie • A l'aide d'exemples utilisant des angles dans différentes figures, amener les apprenants à identifier, planifier et argumenter les avantages d'une bonne gestion des ressources familiales et de l'environnement. • Veiller, au cours des séances de travaux dirigés, à une bonne manipulation des différents instruments de géométrie (équerre, rapporteur, règle...).	• Travail en groupe • Travail individuel • Enquête • Discussion dirigée • Brainstorming • Futur weels	• Manuel • Internet • Revues • Média • Instruments de géométrie

	• Proposer des exercices permettant de faire des justifications à l'aide des propriétés et définitions • Amener les apprenants à rédiger un programme de construction • Apprendre aux apprenants les deux méthodes de construction d'un angle complémentaire ou supplémentaire à un angle donné : - les deux angles sont adjacents - les deux angles ne sont pas adjacents		
--	--	--	--

Leçon 2 : Triangles

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Caractérisation des triangles particuliers - propriétés • Propriétés des triangles particuliers • Inégalités triangulaires	• Veiller à ce que chaque apprenant sache construire chaque triangle particulier • Proposer des constructions mettant en œuvre les propriétés relatives aux triangles particuliers • <i>Donner des exemples utilisant le triangle où les apprenants pourront identifier, planifier et argumenter les avantages d'une bonne gestion des ressources familiales et de l'environnement</i> • Proposer des exercices de construction et des exercices mettant en œuvre les définitions et les propriétés relatives aux triangles, au cours de séances de travaux dirigés • Amener les apprenants à rédiger un programme de construction	• Travail en groupe • Travail individuel • Enquête • <i>Discussion dirigée</i> • <i>Brainstorming</i>	• Manuel • Internet • Revues • Média • Instruments de géométrie

Leçon 3 : Cercle

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Positions d'un point par rapport à un cercle ou un disque • Cercle circonscrit à un triangle - définition - propriétés - construction	• Veiller à une bonne maîtrise des propriétés des distances afin de résoudre des problèmes de vie courante • <i>Donner des exemples utilisant le cercle où les apprenants pourront prendre des décisions, identifier, planifier et argumenter les avantages d'une bonne gestion des</i>	• Travail en groupe • Travail individuel • Enquête	• Manuel • Internet • Revues • Média • Instruments de géométrie

	<i>ressources familiales et de l'environnement</i> • Au cours des séances de travaux dirigés, proposer des exercices de construction et des exercices mettant en œuvre les définitions et les propriétés relatives au cercle • Amener les apprenants à rédiger un programme de construction	• <i>Discussion dirigée</i> • <i>Brainstorming</i>	
--	--	---	--

Leçon 4 : Parallélogrammes particuliers

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Parallélogramme - propriétés liées aux angles aux sommets • Rectangle - définition - propriétés - construction • Losange - définition - propriétés - construction • Carré - définition - propriétés - construction	• Revenir très rapidement sur les premières propriétés du parallélogramme vues en 6ème • Etablir les propriétés relatives aux angles de deux sommets opposés et les angles aux sommets consécutifs d'un parallélogramme • <i>Donner des situations où l'apprenant pourra opérer des choix de stratégies Life Skills, d'EVF/Emp, de Civisme fiscale (gestion de l'environnement, de l'entrepreneuriat, de conflit, d'eau)</i> • Au cours des séances de travaux dirigés, proposer des exercices portant sur : - l'achèvement ou la construction de parallélogrammes - L'utilisation des définitions et propriétés pour justifier • entraîner les apprenants à réinvestir ces outils dans la résolution de problèmes tirés de la vie courante • Amener les apprenants à rédiger un programme de construction • Insister sur les propriétés du losange qui est une notion nouvelle	• Travail en groupe • Travail individuel • Enquête • <i>Brainstorming</i> • <i>Discussion dirigée</i>	• Manuel • Internet • Revues • Média • Instruments de géométrie

Leçon 5 : Prisme droit et cylindre droit

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Vocabulaire - bases - arêtes - faces latérales - sommets	• S'attarder sur la méthode de construction du patron d'un prisme droit • Faire faire des manipulations par les apprenants	• Travail en groupe • Travail individuel • Enquête • Manipulations	• Manuel • Internet • Revues • Média • Instruments de géométrie

• Construction d'un patron de prisme droit • Formules - aires - volume	• Entraîner les apprenants au calcul du volume et des différentes aires • Entraîner les apprenants à réinvestir ces outils dans la résolution de problèmes tirés de la vie courante portant sur les prismes droits		
---	---	--	--

Leçon 6 : Figures symétriques par rapport à un point

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES
• Points symétriques par rapport à un point - définition • Propriétés: - Symétriques de points alignés. - Symétrique d'un segment - Symétrique du milieu d'un segment - Symétrique d'un angle. - Symétrique d'une droite - Symétriques de deux droites perpendiculaires - Symétriques de deux droites parallèles - Symétrique d'une demi-droite. - Symétrique d'un cercle. • Centre de symétrie d'une figure. - définition • Centre de symétrie de figures particulières	• La notion de symétrie centrale n'est pas au programme. On ne parlera donc pas d'image ou d'antécédent. • Mettre en place la notion à partir de motifs décoratifs, logos, etc. • On se limitera à la reconnaissance du centre de symétrie éventuel d'une figure qu'on pourra faire justifier en utilisant les propriétés connues • Faire rechercher dans son environnement immédiat des figures présentant des centres de symétrie • Amener les apprenant(e)s à rédiger un programme de construction d'une figure	• Travail de groupe • Travail individuel • Manipulation (pliage de feuille) • Observation • Exploiter des situations d'illusions d'optiques pour susciter le besoin de justifier • <i>Discussion dirigée</i> • <i>Brainstorming Futur Weels</i>	• Manuel • Règle • Compas • Rapporteur • Equerre • Papier calque • Motifs décoratifs

III -EXEMPLE DE FICHE PEDAGOGIQUE

Discipline : Mathématique

Classe : 5ème THEME 1 : CONFIGURATIONS DU PLAN LEÇON : Cercle Séance 1/3 : Cercle circonscrit à un triangle Durée d'une séance : 55 min Supports didactiques : Manuels de 5ème autorisés, règle graduée, compas Pré requis : Segment, médiatrice d'un segment

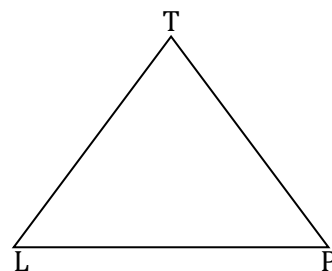
HABILETÉS	CONTENUS
Construire	- le cercle circonscrit à un triangle - le cercle circonscrit à un triangle rectangle
Traiter	une situation faisant appel à un cercle circonscrit à un triangle

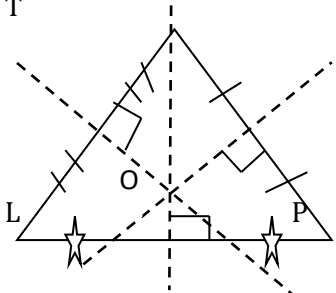
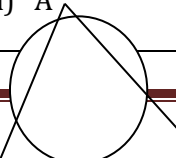
Situation :

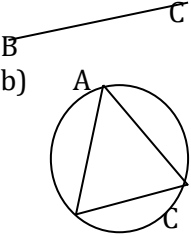
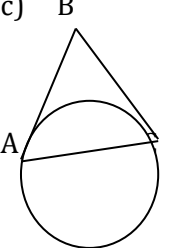
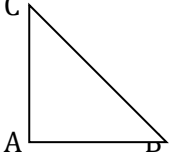
Le maire de Séguéla pendant une tournée au lycée Moderne propose de bâtir un gymnase. Pour cela il dispose d'une carte sur laquelle sont marqués (T) le tribunal, (P) le bureau de la poste et (L) le lycée. Ces édifices sont reliés deux à deux par des voies rectilignes..

Sur cette carte le centre-ville n'est pas marqué. Il informe que le tribunal, la poste, le lycée et le gymnase sont situés à égale distance du centre-ville.

Les élèves curieux de savoir l'emplacement possible du gymnase s'approprient chacun une copie de la carte et décident de placer le centre ville et de déterminer les les différentes positions du gymnase.



Moment didactique et durér	Stratégie pédagogique	ACTIVITÉS DU PROFESSEUR	ACTIVITÉS DES APPRENANTS	TRACE ÉCRITE
Présentation	-Travail individuel	Activité Trace la médiatrice un segment $[AB]$	-Un apprenant lit à haute voix l'énoncé de la situation problème - Chaque apprenant lit l'énoncé pour se l'approprier. - Chaque apprenant cherche la solution au problème	I-Cercle circonscrit à un triangle
Pré-requis	-lecture individuelle -lecture collective -Questions d'orientation	-évalue l'exécution de chaque consigne avant de donner une autre.	-Confrontation des travaux individuels au sein du groupe. Discussion suivie de la production d'une synthèse des travaux du groupe. <u>Réponse attendue :</u> -construis la médiatrice du segment $[LT]$  -construis les médiatrices des côtés du triangle LTP. marque O, le point d'intersection des médiatrices. construis le cercle de centre O qui passe par le point T.	
Développement	-Travail en groupe - exposition de quelque résultats -échange entre les élèves	<u>Exercice 1:</u> Dans quel cas le cercle est-il circonscrit au triangle ABC ? a) A 		
Traitement de la situation/ activité				<u>Définition :</u> Le cercle circonscrit à un triangle est le cercle qui passe par les trois sommets de ce triangle.

-Exploitation	-contrôle le travail des élèves	 b)  c)		
Evaluation				
Application				
Renforcement		<u>Exercice 2:</u> Construis le cercle circonscrit au triangle ABC rectangle en A  -donne des exercices à faire à la maison.		
	-Recherche individuel -Exposition de quelques résultats -échange entre les élèves -Synthèse Travail à faire à la maison			

III -LE SCHEMA DU COURS APC

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

a) LA PHASE DE PRESENTATION.

C'est une phase au cours de laquelle on fait le rappel des prés requis.

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

b) LA PHASE D'ACQUISITION OU LE DEVELOPPEMENT.

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

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

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

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

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

c) LA PHASE D'EVALUATION.

Elle consiste à proposer un exercice de fixation à la fin de chaque séquence d'apprentissage.

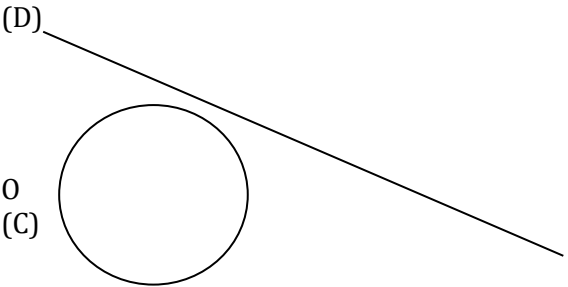
En APC, l'évaluation des apprentissages est intégrée à la séance. Elle doit permettre le niveau d'installation des contenus. Le cours en APC se terminera toujours par un ou des exercices de recherche ou une activité qui prolongera l'apprentissage.

IV - L'ÉVALUATION EN APC

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

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

Exemple d'activité d'application relative à la leçon « Figures symétriques par rapport à une droite »

Sur la figure ci-contre, (C) est un cercle de centre O. (D) est une droite du plan. Construis le symétrique de (C) par rapport à la droite (D)	
---	--

Exemple de situation d'évaluation relative à la leçon « Proportionnalité »

Pour des raisons de coupure d'eau intempestive, la famille Coulibaly veut remplir un fût. Avec un débit de 7 litres par minute le fût est rempli en 8 min 30s. La radio vient d'annoncer la prochaine coupure dans 15mn. L'un des fils Coulibaly désire remplir rapidement le fût. Pour ce faire, il augmente le débit à 12 litres par minute. Détermine le temps à mettre pour remplir le fût.