



MATHEMATIQUE

PROGRAMME DE LA CLASSE DE 5e

SOMMAIRE

- I- PROGRESSION ANNUELLE DU PROGRAMME DE MATHEMATIQUE DE 5^e
- II- PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT DE MATHEMATIQUE, CLASSE DE 5^e
- III- GUIDE D'EXECUTION DU PROGRAMME DE MATHEMATIQUE 5^e

PROGRESSION ANNUELLE DU PROGRAMME DE MATHEMATIQUE

CLASSE DE CINQUIEME

Mois	Semaines	Thèmes	Leçons	Nb Heures
Sept.	1	Configurations du plan	Distance et segments	8h
	2			
Oct.	3	Calcul numérique	Nombres décimaux relatifs	8h
	4			
	5	Configurations du plan	Angles	6h
	6			
	Nov.	7	Calcul numérique	Puissances
Evaluation des compétences : Semaine d'intégration			4h	
8		Applications du plan	Figures symétriques par rapport une droite, par rapport à un point	8h
10				
Déc.		11	Calcul numérique	Arithmétique
	12			
	Janv.	13	Configurations du plan	Triangles
14				
15		Calcul numérique	Fractions	6h
		Evaluation des compétences : Semaine d'intégration		4h
Fév.	16	Configurations du plan	Cercle	4h
	17			
	18			
	19	Configurations du plan	Polygones	6h
Mars	20	Configurations du plan	Polygones	6h
		Organisation des données et fonctions	Proportionnalité	4h
	21			

		Outils vectoriels, géométrie analytique	<i>Repérage d'un point sur une droite, sur un quadrillage</i>	4h
Avril	22	Organisation des données et fonctions	<i>Pourcentages et échelles</i>	4h
	23			
	24	Configurations de l'espace	<i>Prisme droit</i>	4h
			<i>Cylindre droit</i>	4h
	25	Evaluation des compétences : Semaine d'intégration		2h

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	Prisme droit, patron

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	- Point milieu d'un segment - Appartenance d'un point à un segment, à la médiatrice

construction...	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 - Egalité angulaire
Calculer des grandeurs	
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 construction...	Appartenance d'un point du plan à un cercle, à l'intérieur, à l'extérieur d'un cercle (caractérisation)

Leçon 7 : Polygones

Capacités	Contenus
Reconnaitre/Identifier une configuration	- Notion de polygone - Triangle isocèle, triangle équilatéral - Parallélogramme, losange, rectangle, carré - Trapèze
Caractériser une configuration	Eléments de symétrie (axe, centre) : - de triangles particuliers (triangle isocèle, triangle équilatéral) - de parallélogrammes particuliers (losange, carré, rectangle)
Construire/Reproduire une configuration	- 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 : - 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 points symétriques	- Points symétriques par rapport à une droite, à un point - Figures symétriques par rapport à une droite, à un point : segments, droites, angles, cercles (programme de construction)
Justifier une propriété, un programme de construction...	- 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	- Notion de couple - Déplacement sur un quadrillage : couple d'entiers relatifs
Lire le couple de coordonnées	- 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

Lire et écrire les expressions de la division euclidienne	reste, diviseur et dividende) : ▪ $a = bq + r, r < b,$ ▪ Pour a non multiple de b, $bq < a < b(q + 1)$
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 $q + \frac{r}{b}$ 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	- 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...	- 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 de la puissance d'un nombre décimal relatif à exposant entier naturel non nul
Lire des puissances	
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 MATHEMATIQUE

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			
Contenus	Stratégies pédagogiques	Consignes	Evaluation
PRISME DROIT ET CYLINDRE DROIT <i>Présentation, description d'un solide et vocabulaire :</i> prisme droit, cylindre droit	Travail individuel ou en petits groupes : - observation des solides - découverte des différentes parties du prisme droit : face (forme, nombre), arête (nombre), sommet (nombre), surface latérale, bases - découverte des différentes parties du cylindre droit : bases et surface latérale	Mettre la classe en situation d'observation réelle du solide (prévoir le matériel individuel et collectif). Faire distinguer et nommer par les élèves les différentes parties du solide (prévoir le matériel individuel et collectif).	Reconnaissance du prisme droit, cylindre droit dans un groupe de solides. Désignation par leurs noms des différentes parties du solide.

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

Thème 2: CONFIGURATIONS DU PLAN			
Contenu	Stratégies pédagogiques	Consignes	Evaluation
DISTANCE ET SEGMENTS <i>Mesure et comparaison de grandeurs :</i>	Observation et manipulation en	Renforcer et clarifier les notions déjà installées en classe	Mesure et comparaison des grandeurs (longueur

- longueur d'un segment - distance de deux points - inégalité triangulaire - caractérisation d'un segment, de la médiatrice d'un segment	petits groupes Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)	de 6^e . 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.	d'un segment, distance de deux points).
<i>Construction/Reproduction d'une configuration :</i> - Segments - Médiatrice d'un segment - Régionnement du plan par la médiatrice	Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)	Travailler à la maîtrise des instruments de géométrie par les apprenants. Faire construire un point M tel que : - $MA = MB$ - $MA < MB$ - $MA > MB$.	Construction/reproduction de configurations (prévues dans le contenu).

<i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i> - 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	Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés) Utilisation de déductogrammes	Investir toute situation utile à l'entraînement des apprenants à la justification	Justification : - 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
ANGLES <i>Présentation et description d'une configuration et vocabulaire :</i> Angles complémentaires, supplémentaires, opposés par le sommet	Observation et manipulation en petits groupes	Renforcer et clarifier les notions d'angles déjà installées en classe de 6^e . Faire nommer des angles. Faire utiliser du vocabulaire approprié pour décrire des configurations.	Identification d'une configuration : angles complémentaires, supplémentaires, opposés par le sommet . Utilisation du vocabulaire approprié pour décrire des configurations.

<i>Calculs et comparaison de grandeurs :</i> - Mesures d'angle, -Egalité angulaire,	Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)	Travailler à la maîtrise des instruments de géométrie par les apprenants. Faire mobiliser les connaissances sur les angles pour calculer des mesures d'angles.	Calcul de mesures d'angles dans une configuration .
<i>Construction/Reproduction d'une configuration :</i> - Angles, angles particuliers	Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)	Travailler à la maîtrise des instruments de géométrie par les apprenants.	Construction/reproduction de configurations (prévues dans le contenu).
<i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i> - la nature de deux angles - l'égalité de mesures d'angle	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 de deux angles - l'égalité de mesures d'angle.

TRIANGLES <i>Présentation et description d'une configuration et vocabulaire :</i> - Triangles et droites particulières - Caractérisation des triangles particuliers - Somme des angles d'un triangle	Observation et manipulation en petits groupes	Renforcer et clarifier les notions déjà installées en classe de 6^e . Pour la somme des angles d'un triangle : - faire mesurer par les élèves les trois angles de divers triangles - faire constater que la somme des trois mesures est toujours égale à 180° .	Identification d'une configuration : triangles et droites particulières, triangles particuliers.
<i>Construction/Reproduction d'une configuration :</i> - Triangles, triangles particuliers, droites particulières	Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel).	Travailler à la maîtrise des instruments de géométrie par les apprenants.	Construction/reproduction de triangles connaissant des mesures de côtés et d'angles, droites particulières

<i>Calculs de grandeurs :</i> - Somme des angles d'un triangle - Egalité angulaire	Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel) .	Faire mobiliser les connaissances sur les angles pour calculer des mesures d'angles.	Calcul de mesures d'angles dans un triangle.
<i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i> - l'égalité de mesures d'angle - la nature d'un triangle - la nature d'une droite dans un triangle	Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés). Utilisation de déductogrammes	Investir toute situation utile à l'entraînement des apprenants à la justification.	Justification de : - l'égalité de mesures d'angle - la nature d'un triangle - la nature d'une droite dans un triangle.
CERCLE <i>Présentation et description d'une configuration et vocabulaire :</i> - Cercles, - Cercle circonscrit à un triangle	Observation et manipulation en petits groupes.	Renforcer et clarifier les notions de cercle déjà installées en classe de 6^e . Faire découvrir le point de concours des médiatrices d'un triangle comme le centre du cercle circonscrit.	Identification d'une configuration : - cercles - cercle circonscrit à un triangle,

<i>Construction/Reproduction d'une configuration :</i> - Cercle circonscrit à un triangle, - Régionnement du plan par un cercle (Intérieur, extérieur d'un cercle)	Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel) .	Faire découvrir le programme de construction.	Construction/reproduction de configurations (prévues dans le contenu).
<i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i> - l'appartenance d'un point à un cercle, à l'intérieur, à l'extérieur d'un cercle	Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés). Utilisation de déductogrammes	Investir toute situation utile à l'exercice des apprenants à la justification.	<i>Justification de :</i> - l'appartenance d'un point à un cercle, à l'intérieur, à l'extérieur d'un cercle.
POLYGONES <i>Présentation et description d'une configuration et vocabulaire :</i> -Polygones (triangles, quadrilatères) - Polygones particuliers et éléments de symétrie (axe, centre) : triangle isocèle, triangle équilatéral, carré, losange, rectangle, trapèze isocèle)	Observation et manipulation en petits groupes .	Renforcer et clarifier les notions déjà installées en classe de 6^e . Faire découvrir par les élèves les éléments de symétrie des polygones particuliers.	Identification d'une configuration : polygones particuliers (triangles et parallélogrammes particuliers). Reconnaissance d'un élément de symétrie d'une configuration.

<i>Construction/Reproduction d'une configuration :</i> - Polygones (Triangles et parallélogrammes) - Polygones particuliers (triangles particuliers, parallélogrammes particuliers) - Eléments de symétrie (axe, centre)	Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel).	Travailler à la maîtrise des instruments de géométrie par les apprenants.	Construction/reproduction de configurations (prévues dans le contenu)
<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
FIGURES SYMETRIQUES PAR RAPPORT A UNE			

DROITE, PAR RAPPORT A UN POINT <i>Présentation d'une configuration, vocabulaire et notation :</i> - Configurations symétriques par rapport à une droite, à un point - Eléments de symétrie d'une configuration (axe, centre)	Observation et manipulation en petits groupes.	Renforcer et clarifier les notions relatives aux configurations symétriques par rapport à une droite, à un point déjà installées en classe de 6^e.	Identification de configurations symétriques par rapport à une droite, à un point . Identification d'éléments de symétrie (axe et de centre).
<i>Construction de figures symétriques par rapport à une droite, à un point :</i> - Points symétriques - Figures symétriques : segments, droites, angles, cercles - Construction de l'axe de symétrie, du centre de symétrie	Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)	S'assurer que les élèves maîtrisent le programme de construction déjà utilisé en classe de 6^e. Travailler à la maîtrise des instruments de géométrie par les apprenants.	Construction de points et de figures symétriques par rapport à une droite, à un point. Construction d'éléments de symétrie (axe, centre).

<i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i> - 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)	- Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés) - Utilisation de deductogrammes	Investir toute situation utile à l'entraînement des apprenants à la justification	Justification: - 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
REPERAGE D'UN POINT SUR UNE DROITE, SUR UN QUADRILLAGE <i>Rangement des nombres décimaux relatifs:</i> Droite graduée	Observation et manipulation en petits groupes.	Renforcer et clarifier les notions de repérage déjà installées en classe de 6^e . Faire visualiser le rangement de nombres décimaux relatifs sur une droite graduée.	Construction sur une droite graduée de points connaissant leurs abscisses.
<i>Repérage sur un quadrillage :</i> - Vocabulaire : nœud, maille - Déplacement sur quadrillage : notion de couple, codage	Observation et manipulation en petits groupes.	Faire lire le couple de coordonnées d'un nœud, d'un point. Faire construire sur un quadrillage un point connaissant son couple de coordonnées.	Lecture du couple de coordonnées d'un nœud, d'un point. Placement sur quadrillage d'un point connaissant son couple de coordonnées .

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
DIVISION EUCLIDIENNE <i>Présentation et vocabulaire :</i> Différentes expressions de la division euclidienne d'un entier naturel par un entier naturel non nul (quotient et reste, diviseur et dividende : ▪ $a = bq + r,$ $r < b,$ Pour a non multiple de b ▪ $bq < a < b(q + 1)$	Travail individuel ou en petits groupes	Partir de situations permettant d'introduire et de donner du sens à la division euclidienne. Demander aux élèves de traduire les situations par des écritures et des égalités.	Reconnaissance de la division euclidienne. Ecriture de la division euclidienne en relation avec certaines situations (exemples simples).

<i>Calculs avec les nombres :</i> - 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	Travail en petits groupes : Découverte du quotient et du reste Travail individuel	Proposer des situations nécessitant le calcul du quotient et du reste. Proposer des situations nécessitant l'encadrement d'un entier naturel par deux multiples consécutifs d'un même nombre.	Calcul du quotient et du reste en diverses situations. Encadrement d'un entier naturel par deux multiples consécutifs d'un même nombre.
<i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i> Résultat d'une division euclidienne	Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés, utilisation d'égalités)	Proposer des situations permettant de vérifier ou de justifier le résultat d'une division euclidienne.	Vérification des résultats d'une division euclidienne. Justification d'une situation par une division euclidienne.
NOMBRES PREMIERS, PPCM, PGCD <i>Présentation et vocabulaire :</i> - Définition d'un nombre premier - Nombres premiers plus petits que 100 - Définition du PPCM, du PGCD	Travail individuel ou en petits groupes	Partir de situations permettant d'introduire et de donner du sens aux notions de nombre premier, PPCM, PGCD.	Reconnaissance de nombres premiers.

<i>Calculs avec les nombres :</i> - 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	Méthode démonstrative Travail individuel	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. Le PGCD est déterminé en appliquant la définition ou en cherchant le diviseur commun rendant irréductible une fraction. La règle utilisant la décomposition en produit de facteurs premiers ne sera pas enseignée. Faire rechercher par les élèves des diverses procédures pour déterminer les multiples et diviseurs d'un nombre entier naturel.	Décomposition d'un nombre entier en produit de facteurs premiers. Calcul du PPCM ou du PGCD de deux nombres entiers naturels. Utilisation du PPCM ou du PGCD pour résoudre une situation. Recherche de multiples ou diviseurs. Utilisation des multiples et diviseurs pour résoudre un problème.
--	--	--	---

<i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i> La nature d'un nombre (Nombres premiers, PPCM et PGCD de deux nombres entiers naturels)	Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés, utilisation d'égalités)	Investir toute situation utile à l'entraînement des apprenants à la justification. S'appuyer sur les notions de nombres premiers, PPCM et PGCD pour justifier la solution d'un problème.	Utilisation des notions de nombres premiers, PPCM et PGCD. Justifier la solution d'un problème.
FRACTIONS <i>Présentation et vocabulaire :</i> - Fraction irréductible, fraction décimale	Observation et manipulation de différents nombres écrits sous forme de fraction	Partir de situations de partage, de distribution, ...	Reconnaissance, des fractions décimales et des fractions irréductibles.
<i>Différentes forme d'écritures d'une fraction :</i> - 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)	Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)	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.	Traduction de situations sous forme de fractions. Écriture de nombres sous forme de fractions. Simplification de fractions.

<i>Calculs avec les nombres :</i> - 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	Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)	Proposer divers problèmes utilisant les opérations sur les fractions.	Résolution de problèmes relevant de contextes divers par des opérations sur des fractions.
<i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i> - L'irréductibilité d'une fraction - La décomposition des fractions.	Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés, utilisation d'égalités)	Proposer des problèmes nécessitant la justification de la solution par le recours aux opérations sur les fractions.	Justification d'une décomposition de fraction ou d'une transformation d'écriture fractionnaire. Résolution de problèmes appelant des preuves par calculs sur les

			fractions.
NOMBRES DECIMAUX RELATIFS <i>Présentation et vocabulaire :</i> Ensemble ID des nombres décimaux relatifs	Travail individuel ou en petits groupes	Renforcer et clarifier les notions déjà installées en 6^e . Présenter des situations diverses permettant de mobiliser des nombres décimaux relatifs.	Reconnaissance des nombres décimaux relatifs.

<i>Écritures et représentations de nombres :</i> - Signe, distance à zéro (notation : ..), opposé d'un nombre décimal relatif ; - Repérage d'un point sur une droite graduée ; - Abscisse d'un point.	Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)	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, ...)	Traduction de situations par recours aux nombres décimaux relatifs. Repérage sur une droite à partir des abscisses des points.
<i>Opérations sur les nombres :</i> addition, soustraction, multiplication de nombres décimaux relatifs	Travail individuel ou en petits groupes	Proposer divers problèmes utilisant les nombres décimaux relatifs.	Calculs de somme, de produit, de différence de nombres décimaux relatifs.
<i>Comparaison de nombres :</i> - Règles de comparaison, rangement par ordre croissant, décroissant	Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)	Proposer des situations entraînant des comparaisons de nombres décimaux relatifs.	Comparaison de nombres décimaux relatifs. Résolution de problèmes par recours à la comparaison des nombres décimaux relatifs.

<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)	Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés, utilisation d'égalités)	Investir toute situation utile à l'entraînement des apprenants à la justification.	Résolution de problèmes divers dont la preuve fait appel aux nombres décimaux relatifs.
PUISSANCES <i>Présentation et vocabulaire :</i> Définition de la puissance d'un nombre décimal relatif à exposant entier naturel non nul	Travail individuel ou en petits groupes	- Présenter des situations diverses permettant de mobiliser des puissances de nombres décimaux à exposant entier naturel non nul.	Reconnaissance des puissances de nombres décimaux à exposant entier naturel non nul.
<i>Écritures et représentations de nombres :</i> Écriture de la puissance d'un nombre décimal relatif à exposant entier	Méthode démonstrative ; Faire faire (travail individuel)	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.	Traduction de situations par recours à des puissances de nombres décimaux relatifs à exposant entier naturel non nul.

naturel non nul			
<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.	Travail individuel ou en petits groupes	Proposer divers problèmes utilisant des puissances de nombres décimaux relatifs à exposant entier naturel non nul.	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.
<i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i> , la nature d'un nombre (puissance d'un nombre décimal relatif)	Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés, utilisation d'égalités)	Investir toute situation utile à l'entraînement des apprenants à la justification.	Résolution de problèmes divers dont la preuve fait appel à des puissances de nombres décimaux relatifs.

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

calcul			
<i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier</i> - Solutions d'une équation	Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés, utilisation d'égalités)	Investir toute situation utile à l'entraînement des apprenants à la justification.	Association de problèmes relevant de contextes divers à des équations de type $x + a = b$ ou $= b$. Nombre solution ou non d'une 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

Contenu	Stratégies pédagogiques	Consignes	Evaluation

PROPORTION- NALITE, POURCENTAGE, ECHELLE <i>Présentation et vocabulaire :</i> - Situation de proportionnalité à partir d'un tableau de valeurs ou d'un graphique - Situations de proportionnalité relevant d'une situation de la vie courante ou des sciences expérimentales - Agrandissement /réduction d'un dessin	Travail individuel ou en petits groupes	Partir de situations de la vie courante et des sciences expérimentales et demander si elles correspondent à des situations de proportionnalité. Proposer des situations de la vie courante ou de géométrie et demander de vérifier si elles reposent sur un agrandissement ou une réduction	Identification de situations de proportionnalité. Identification d'un agrandissement ou d'une réduction à partir de configurations planes.
<i>Constructions et Représentations :</i> - Tableau de valeurs ou graphique - Représentation graphique (point par point) d'un tableau de proportionnalité - Reproduction d'un dessin à une échelle donnée	Travail individuel ou en petits groupes	Proposer aux élèves des situations simples et leur demander de les représenter par un graphique ou les traduire par un tableau de valeurs.	Représentation de situations par un tableau ou un graphique.

<i>Calculs de grandeurs :</i> - 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	Travail individuel ou en petits groupes	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.	Calcul d'une quatrième proportionnelle par diverses méthodes. Détermination d'un tableau de proportionnalité. Calcul de pourcentages . Calcul de grandeurs à l'aide des pourcentages. Détermination d'échelle. Agrandissement ou réduction de figures.
<i>Utilisation des définitions et propriétés pour justifier :</i> - Situations de proportionnalité, tableaux de proportionnalité, graphiques - Agrandissement /réduction d'un dessin à l'aide	Recours aux ressources du cours (définitions, propriétés, utilisation d'égalités	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	Preuve qu'une figure est un agrandissement ou une réduction d'une autre figure. Preuve qu'un problème relève d'une situation de proportionnalité.

d'une échelle			
---------------	--	--	--