

RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

Honneur - Fraternité - Justice



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE LA RÉFORME
DU SYSTÈME D'ENSEIGNEMENT

INSTITUT PÉDAGOGIQUE NATIONAL

MATHÉMATIQUES

1^{ère} AS

Guide pédagogique

2025

IPN

Table de matière

Préface.....	3
Avant propos.....	4
Présentation du programme.....	5
Découpage de programme.....	27
Présentation du guide du manuel.....	31
Chapitre 1 : Entiers naturels.....	33
Chapitre 2 : Segments demi-droites et droite.....	43
Chapitre 3 : Les nombres décimaux et Fractions	49
Chapitre 4 : Triangles et parallélogrammes	57
Chapitre 5 : Proportionnalité et pourcentage.....	67
Chapitre 6 : Angles.....	73
Chapitre 7 : Cercle et disque.....	77
Chapitre 8 : Statistique.....	81
Chapitre 9 : Cube, pavé droit et prisme droit.....	89

Préface

Chers collègues encadrateurs et enseignants,

L'Institut Pédagogique National a le plaisir de mettre à la disposition du corps enseignant et d'encadrement le guide pédagogique de **Mathématiques** en classe de **1^{ère} Année** de l'enseignement **secondaire**. Ce guide constitue un outil essentiel pour accompagner l'enseignant dans l'accomplissement de ses missions éducatives, et un levier indispensable pour l'amélioration des pratiques de classe et la promotion de la qualité de l'enseignement.

La publication de ce guide marque le retour de l'Institut Pédagogique National à une tradition éducative fondamentale interrompue depuis longtemps, car le guide est un instrument pédagogique incontournable. Il fournit en effet des indications claires et précises sur la manière d'exploiter au mieux le manuel scolaire, de tirer profit des ressources éducatives disponibles, et de choisir les méthodes d'enseignement les plus adaptées aux différentes situations pédagogiques, y compris la gestion de l'hétérogénéité et des différences individuelles entre les apprenants.

Conçu selon l'approche pédagogique qui sous-tend les programmes scolaires, ce guide aide l'enseignant à organiser ses leçons selon une progression logique, à structurer ses démarches pédagogiques de manière harmonisée avec les prescriptions officielles, et à mettre en valeur les objectifs, contenus et activités prévus. Véritable support méthodologique, il facilite l'application des méthodes pédagogiques actives et innovantes, favorise une assimilation efficace des savoirs, et contribue à la réussite collective et individuelle des élèves.

Nous espérons que ce travail contribuera à l'amélioration des acquis scolaires des apprenants, en harmonie avec les ambitions de l'école républicaine, qui vise à offrir un enseignement de qualité, équitable et inclusif.

Enfin, nous vous souhaitons à toutes et à tous une année scolaire pleine de réussite, de créativité, d'innovation et d'espoir.

Le Directeur Général
Dr. Cheikh Mouadh Sidi Abdallah

Préface

Collègues professeurs,

Dans le cadre des efforts visant à améliorer la qualité du système éducatif national et en accompagnement de la révision des programmes de l'Enseignement Secondaire opérée en 2024 et des innovations nationales et internationales, l'Institut Pédagogique National cherche à concrétiser cette tendance en élaborant et publiant un guide scolaire de qualité occupant une place de choix dans l'amélioration des pratiques pédagogiques.

Dans ce contexte, Nous sommes heureux de mettre entre les mains des professeurs de la 1^{ère} AS du Secondaire, le guide de Mathématique dans sa version expérimentale.

Nous espérons que ce guide constituera une aide précieuse pour améliorer l'efficacité de construction des savoirs chez les élèves.

Tout en souhaitant recevoir de la part des collègues professeurs, toute observation, suggestion ou proposition de nature à améliorer la version finale de cet ouvrage, nous ne pouvons qu'adresser nos vifs remerciements aux concepteurs :

- **Mohameden O/ Bah**, Inspecteur de l'Enseignement Secondaire
- **Mohameden O/ El Hady**, Inspecteur de l'Enseignement Secondaire
- **Ely O/ Abdallahi**, Professeur de l'Enseignement Secondaire
- **Yesleck O/ Bamba O/ Tiyyib**, Professeur de l'Enseignement Secondaire
- **Ahmed Mahmoud O/ Yacoub**, Professeur de l'Enseignement Secondaire
- **Meymoune M/ Med Salek O/ Heyine**, Professeur de l'Enseignement Secondaire
- **Chrifa M/ Sraba**, Professeur de l'Enseignement Secondaire

Maquettiste /IPN

Cheikhoumi Sid'Ahmed Ejjejed

AVANT-PROPOS

Chers collègues professeurs,

*Dans le cadre des énormes efforts que fournit l'Institut Pédagogique National pour mettre à votre disposition, dans les meilleurs délais, un outil pouvant vous aider à accomplir votre tâche que s'inscrit l'élaboration de ce guide intitulé : **Guide Mathématiques 1^{ère} AS** pour la première année du collège.*

Ce document associé au manuel élève a été réalisé dans des conditions marquées par l'urgence afin qu'ils soient disponibles dès la rentrée 2024 – 2025.

Il a été procédé à l'adoption d'une méthodologie mettant l'accent sur le découpage préconisé dans le programme centré sur la segmentation du programme en terme de chapitres et la mise en œuvre d'une structure de chapitre repartie en cours ou leçons.

*Ce guide est conçu conformément aux nouveaux programmes en vigueur. Il vise à offrir au professeur des informations pour l'aider à préparer des fiches de cours en se basant le manuel élève de **Mathématiques de 1^{ère} AS** et permettre ainsi à l'élève de mieux assimiler le contenu du programme de l'année. Il importe cependant qu'il ne peut en aucun cas être le seul support mis à la disposition de l'enseignant, et doit être renforcé et enrichi à travers la recherche d'autres sources d'informations.*

*Le contenu de ce guide est réparti en neuf chapitres dont les intitulés sont mentionnés dans le tableau de matière et qui recouvrent les quatre domaines du programme à savoir : **Nombres et calculs, Géométrie plane, Organisation et gestion de données et Géométrie dans l'espace.***

Chaque chapitre de ce guide renferme tous les savoirs et savoir-faire énoncés dans le programme répartis par fiches de leçons et dégagés à partir d'activités de découverte choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application pour faciliter leur appropriation par les élèves.

*Chaque chapitre doit être couronné par une ou deux **séance(s) d'exercices** pour mettre à l'épreuve les compétences de l'élève afin d'évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.*

Nous attendons vos précieuses remarques et suggestions en vue d'améliorer ce guide dans ces prochaines éditions.

Les auteurs

- **Mohameden O/ Bah**, Inspecteur de l'Enseignement Secondaire
- **Mohameden O/ El Hady**, Inspecteur de l'Enseignement Secondaire
- **Ely O/ Abdollahi**, Professeur de l'Enseignement Secondaire
- **Yesleck O/ Bamba O/ Tiyyib**, Professeur de l'Enseignement Secondaire
- **Ahmed Mahmoud O/ Yacoub**, Professeur de l'Enseignement Secondaire
- **Meymouna M/ Med Salek O/ Heyine**, Professeur de l'Enseignement Secondaire
- **Chrifa M/ Sraba**, Professeur de l'Enseignement Secondaire

**PRESENTATION DU PROGRAMME DE LA
PREMIERE ANNEE SECONDAIRE**

Domaine 1 : Nombres et calculs

Objectifs :

1. Développer le calcul mental, le calcul à la main et consolider le sens des opérations.
2. Approfondir la connaissance des nombres décimaux et mettre en place des nouvelles significations des écritures fractionnaires.
3. Assurer la maîtrise des calculs sur les nombres décimaux positifs, et prévoir l'ordre de grandeur d'un résultat.
4. Familiariser les élèves aux notions et vocabulaire de l'arithmétique.
5. Appliquer le savoir-faire de ce domaine sur des situations contextualisées ou provenant d'une autre discipline (cf. modalités et mise en œuvre)
6. Se servir des savoir-faire du calcul numérique pour résoudre des problèmes de la vie courante
7. Développer la dimension psychosociale de l'élève à l'aide de la recherche, du travail en groupe, d'excursion, d'enquête...

Chapitre 1. Ensemble des entiers naturels

Savoirs	➤ Notion d'entier naturel ➤ Ordre dans $\mathbb{N}$ ➤ Somme dans $\mathbb{N}$ ➤ Produit dans $\mathbb{N}$ ➤ Règles de priorités des opérations dans $\mathbb{N}$ ➤ Puissances à exposant entier naturel ➤ Propriétés de Puissances à exposant entier naturel ➤ Multiples d'un entier naturel ➤ PPCM de deux entiers naturels ➤ Diviseurs d'un entier naturel ➤ Critères de divisibilité ➤ Nombres premiers ➤ Décomposition en facteurs premiers d'un entier ➤ PGCD de deux entiers naturels ➤ Nombres premiers entre eux
Savoir-faire	– Reconnaître un entier naturel – Ecrire en chiffres un entier naturel donné en lettres – Ecrire en lettres un entier naturel donné en chiffres – Ordonner deux entiers naturels – Ordonner plusieurs entiers naturels – Effectuer la somme de deux entiers naturels – Effectuer la somme de plusieurs entiers naturels – Effectuer le produit de deux entiers naturels – Effectuer le produit de plusieurs entiers naturels – Utiliser les propriétés de la somme dans $\mathbb{N}$ – Utiliser les propriétés du produit dans $\mathbb{N}$ – Utiliser les règles de priorités pour effectuer un calcul – Calculer une puissance : a^n avec $a \in \mathbb{N}$ et $n \in \mathbb{N}$ – Utiliser les propriétés des puissances dans $\mathbb{N}$

	– Décomposer un entier naturel en somme de facteurs de puissances de 10 – Reconnaître si un entier naturel est multiple d'un autre – Identifier les multiples d'un entier naturel donné – Ecrire la liste de multiples d'un entier naturel qui sont inférieurs ou égaux à un entier donné. – Reconnaître si un nombre donné est diviseur d'un autre – Utiliser les critères de divisibilité par 2 – Utiliser les critères de divisibilité par 3 – Utiliser les critères de divisibilité par 4 – Utiliser les critères de divisibilité par 5 – Utiliser les critères de divisibilité par 9 – Utiliser les critères de divisibilité par 10 – Ecrire la liste des diviseurs d'un entier naturel – Identifier un entier naturel premier – Identifier un entier composé – Citer les nombres premiers inférieurs à 50 – Tester la primalité d'un entier inférieur à 1000 – Décomposer un entier naturel en produit de facteurs – Utiliser les techniques du calcul mental – Utiliser les techniques du calcul posé – Utiliser les techniques du calcul astucieux – Identifier le PGCD de deux entiers naturels – Calculer le PGCD de deux entiers naturels en utilisant leurs décompositions en facteurs premiers – Prouver que deux nombres sont premiers entre eux – Décomposer un entier naturel en produit de facteurs premiers – Calculer le PPCM de deux entiers naturels – Décomposer des entiers naturels en produit de facteurs premiers pour calculer le PPCM
Exemples de savoir-faire contextualisés et d'activités interdisciplinaires	Les savoir-faire doivent être contextualisés par des situations concrètes provenant de la vie courante. A titre d'exemple on peut citer les éléments suivants, dont certains sont illustrés en annexe par des situations d'application : - Clôture d'un champ* - Troupeau d'un berger - Nombre de RAKAA dans chacune des cinq prières - Nombres astronomiques* - Gaspillage à l'occasion des fêtes nationales et religieuses (Elfitr, Eladha, Mouloud, Indépendance) - La Zekat de céréale* - Fuseaux horaires* - Calendrier du mois de ramadan* - Les Planètes du système Solaire* - Chiffre en lettres et inversement*
Exemples d'activités et	✓ Le vocabulaire et les notations nouvelles du langage ensembliste $\in, \notin, \subset, \supset, \cup, \cap$ ainsi que d'autres symboles

Stratégies d'apprentissage	comme $<$, $\leq$, $\geq$, $>$, $\approx$, % sont introduits au fur et à mesure de leur utilité, et non au départ d'un apprentissage ✓ On rappelle que les ressources de la compétence d'écriture des nombres et des chiffres en lettres et vice versa, en partie étaient pour l'essentiel, mobilisées au fondamental ; il s'agit donc de consolider les pré-requis. ✓ On fera remarquer que la différence de deux entiers naturels est le plus grand moins le plus petit ✓ On mettra en valeur les propriétés algébriques des entiers naturels : commutativité, associativité et distributivité ✓ On signalera que : $a + 0 = 0 + a = a$; $a \times 0 = 0 \times a = 0$; $1 \times a = a \times 1 = a$. ✓ Les règles de priorités d'opérations doivent être illustrées dans une suite d'opérations : sans parenthèses, avec parenthèses simples ou imbriquées. ✓ On soulignera que pour tout entier naturel a non nul, $a^0 = 1$; $a^1 = a$ ✓ On soulignera que pour tout entier naturel n non nul, $0^n = 0$ et que 0^0 n'est pas défini. ✓ La mise en œuvre de la forme suivante des entiers naturels est importante : $3586 = 3 \times 1000 + 5 \times 100 + 8 \times 10 + 6 \times 1$ ✓ La reconnaissance de multiples ou de diviseurs se fait à partir du calcul mental, des critères de divisibilité, à la multiplication ou à la division. ✓ On se limitera aux critères de divisibilité par : 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 9 et 10. ✓ On notera que : - 0 est multiple de tout nombre - Tout nombre non nul divise 0 - 0 n'est diviseur d'aucun nombre ✓ On notera que : 1 n'est pas premier et 2 est le seul nombre pair premier. ✓ Il est important de faire apparaître la notion de nombre premier tout en donnant une liste de nombres à titre d'exemple (nombre premiers compris entre 1 et 50). ✓ La notion de nombres premiers entre eux est introduite en faisant recours à la définition seulement. ✓ On soulignera que tout entier naturel supérieur ou égal à 2 est décomposable en produit de facteurs premiers. ✓ Deux méthodes peuvent être utilisées pour déterminer le PGCD ou (le PPCM) de deux entiers naturels: - Lister les diviseurs ou(multiples) de chacun des deux nombres - Utiliser la décomposition en produit de facteurs premiers.
----------------------------	---

Chapitre 2. Décimaux et fractions

Savoirs	➤ Notion d'un nombre décimal positif ➤ Ordre dans l'ensemble des décimaux positifs ➤ Fraction décimale ➤ Opérations sur les décimaux positifs ➤ Comparaison de fractions ➤ Addition de deux fractions ➤ Multiplication de deux fractions ➤ Soustraction de deux fractions ➤ Divisions de deux fractions ➤ Fractions irréductibles ➤ Valeur approchée d'une fraction ➤ Encadrement d'une fraction par deux décimaux
Savoir-faire	– Reconnaître un decimal positif – Lire les différentes parties d'un décimal positif – Décomposer un décimal en parties entière et décimale – Ecrire, en chiffres, un nombre décimal positif donné en lettres – Ecrire, en lettres, un nombre décimal positif donné en chiffres – Comparer deux décimaux positifs – Ranger, dans l'ordre croissant, une liste de nombres décimaux positifs – Ranger, dans l'ordre décroissant, une liste de nombres décimaux positifs – Encadrer un décimal positif par deux entiers consécutifs – Encadrer un décimal positif par deux décimaux à un ordre donné – Lire l'abscisse d'un point sur une demi-droite à l'aide de décimaux positifs – Placer un décimal positif sur une demi-droite graduée – Ecrire un décimal positif sous forme d'une fraction décimale – Ecrire une fraction décimale sous forme d'un décimal – Effectuer la somme dans $\mathbb{D}_+$ – Effectuer la soustraction dans $\mathbb{D}_+$ – Effectuer le produit dans $\mathbb{D}_+$ – Effectuer la division dans $\mathbb{D}_+$ – Donner l'ordre de grandeur d'un résultat de calcul – Utiliser convenablement le vocabulaire lié aux fractions – Reconnaître plusieurs écritures d'une même fraction – Transformer une écriture fractionnaire – Effectuer une série de simplifications – Utiliser le produit en croix – Comparer deux fractions de même numérateur – Comparer deux fractions de même dénominateur – Comparer deux fractions de numérateurs et de dénominateurs différents – Calculer la somme de deux ou plusieurs fractions

	– Calculer le produit d’une fraction par un nombre – Calculer le produit de deux fractions – Calculer le rapport de deux fractions – Diviser une fraction par un entier – Diviser un nombre par une fraction
Exemples de savoir-faire contextualisés et d’activités interdisciplinaires	Les savoir-faire doivent être contextualisés par des situations concrètes provenant de la vie courante. A titre d’exemple on peut citer les éléments suivants, dont certains sont illustrés en annexe par des situations d’application: ➤ Conversion des mesures islamiques de la Zekat Elvitr en kilogrammes ➤ Conversion des mesures islamiques de la Zekat du céréale en kilogrammes* ➤ Chez le tailleur* ➤ Longueur d’un trajet* ➤ La durée d’un événement (une journée de Ramadan) : $19\text{h}39\text{min} - 4\text{h}58\text{min} = 14\text{h}41\text{min}$ ✓ Partage d’héritage ✓ Partages inégaux ✓ Indicateurs de qualité de l’apprentissage. Exemple: - Ratio élèves par salle - Ratio professeur par élèves - Ratio élèves par professeur - Ratio surveillant par élèves
Exemples d’activités et stratégies d’apprentissage	✓ On fera remarquer que $\mathbb{N}$ est inclus dans $\mathbb{D}_+$ ✓ L’inclusion ci-dessus sera l’occasion d’utiliser certaines notations telles que $\in, \notin, \subset, \not\subset, \cup, \cap$. ✓ On précisera en lecture les différentes parties d’un décimal (...centaine, dizaine, unité, dixièmes, centièmes, millièmes,...) ➤ Pour illustrer la décomposition d’un décimal, on s’appuiera par exemple sur la mesure : - d’une longueur (exemple : $9,527\text{m} = 9\text{m} + 5\text{dm} + 2\text{cm} + 7\text{mm}$) - d’une masse, - d’une aire, - d’un volume. ✓ On insistera sur le lien entre les unités de volume et les unités de contenance (exemple $1\text{L}=1\text{dm}^3$) ✓ On soulignera que pour multiplier un produit par un nombre il suffit de multiplier l’un de ses facteurs par ce nombre. ✓ On soulignera qu’un produit est nul si et seulement si l’un de ses facteurs au moins est nul. ✓ Parfois pour faciliter les calculs, on fera recours à l’estimation de l’ordre de grandeur d’un résultat à partir du calcul mental. ✓ On fait remarquer que la différence de deux décimaux positifs est le plus grand moins le plus petit ✓ On rappelle qu’une fraction ne change pas la valeur si on multiplie ou on divise son numérateur et son dénominateur par un même nombre non nul

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">✓ Pour comparer deux fractions, on envisagera les cas suivants : deux fractions de même dénominateur, de même numérateur ou de dénominateurs différents et de numérateurs différents (rendre les deux fractions de même dénominateur)✓ On met en exergue des exemples de valeurs approchées par défaut et par excès, de même ordre, d'une fraction non décimale.✓ On met en exergue des exemples simples de calculs de durées ainsi que les différentes unités (année, mois, jour, heure, minute, seconde). |
|--|---|

Domaine 2: Géométrie plane

Objectifs

1. Approfondir la connaissance des propriétés des figures planes usuelles ;
2. Maîtriser les techniques de base de construction (construction sur papier par les outils de dessin traditionnels et construction sur écran à l'aide d'un logiciel adapté) ;
3. Reconnaître les figures planes usuelles dans une configuration complexe ;
4. Consolider le calcul sur les éléments métriques des figures planes (longueurs, périmètres et aires) ;
5. Appliquer les savoir-faire de ce domaine sur des situations contextualisées ou provenant d'une autre discipline (cf modalités et mise en œuvre)
6. Se servir des savoir-faire de la géométrie plane pour résoudre des problèmes de la vie courante
7. Développer la dimension psychosociale de l'élève à l'aide de la recherche, du travail en groupe, d'excursion, d'enquête,...

Chapitre1. Segments, demi-droites et droites

Savoirs	➤ Segment ➤ Demi-droite ➤ Droite ➤ Médiatrice d'un segment ➤ Positions relatives de deux droites
Savoir-faire	– Utiliser les symboles de base pour coder une figure géométrique. – Utiliser les symboles de base pour décoder une figure géométrique. – Tracer un segment – Caractériser (nommer) un segment – Mesurer la longueur d'un segment – Reporter la longueur d'un segment – Comparer les longueurs de segments – Déterminer le milieu d'un segment (pliage, compas, règle graduée) – Construire un segment connaissant l'une des extrémités et son milieu avec une règle et un compas – Caractériser un segment par les distances – Vérifier l'appartenance d'un point à la médiatrice d'un segment donné – Utiliser la propriété caractéristique d'un segment pour montrer qu'un point appartient ou non à un segment – Tracer une demi-droite – Tracer une droite – Vérifier si trois points sont alignés

	– Tracer deux droites perpendiculaires – Tracer la perpendiculaire passant par un point à une droite donnée en utilisant le compas et la règle – Tracer la perpendiculaire passant par un point à une droite donnée en utilisant l'équerre – Tracer des droites parallèles – Tracer une droite passant par un point donné et parallèle à une droite donnée – Construire la médiatrice d'un segment – Utiliser les propriétés de la médiatrice pour résoudre des problèmes.
Exemples de savoir-faire contextualisés et d'activités interdisciplinaires	Les savoir-faire doivent être contextualisés par des situations concrètes provenant de la vie courante. A titre d'exemple on peut citer les éléments suivants, dont certains sont illustrés en annexe par des situations d'application : – <i>Menuisier et mesure d'une porte</i> – <i>Dimensions d'une table</i> – <i>Clôture d'un champ (nombre de piquets)*</i>
Exemples d'activités et stratégies d'apprentissage	✓ L'utilisation du langage ensembliste comme $\in, \notin, \subset, \varsubsetneq, \cup, \cap$ est importante pour la maîtrise des notations précédentes. ✓ On insistera sur les différentes notations suivantes : AB : qui désigne la distance entre A et B. $[AB]$: qui désigne le segment de deux extrémités A et B. $\overrightarrow{AB}$: qui désigne la demi-droite d'extrémité A. (AB) : qui désigne la droite passant par les deux points A et B. ✓ Faire remarquer que le segment et sa médiatrice peuvent être caractérisés à l'aide des distances : - un segment $[AB]$ est l'ensemble des points M tels que : $AM + MB = AB$ - la médiatrice d'un segment $[AB]$ est l'ensemble des points M tels que : $AM = MB$. ✓ On souligne que la médiatrice peut être construite soit à la règle graduée et l'équerre soit à la règle et au compas. ✓ On construit deux droites perpendiculaires soit à la règle et l'équerre soit à la règle et au compas. ✓ La construction de deux droites parallèles peut se faire soit à la règle et l'équerre soit à la règle et au compas (propriété du quatrième sommet d'un parallélogramme)

Chapitre2. Triangles et parallélogrammes

Savoirs	➤ Triangles ➤ Triangles particuliers ➤ Périmètre et aire d'un triangle ➤ Médiatrices d'un triangle ➤ Hauteurs d'un triangle ➤ Médianes d'un triangle ➤ Droite des milieux ➤ Points particuliers d'un triangle ➤ Parallélogrammes ➤ Parallélogrammes particuliers ➤ Périmètres et aires des Parallélogrammes
Savoir-faire	– Construire un triangle connaissant les mesures de ses trois côtés – Construire un triangle équilatéral connaissant la longueur du côté – Construire un triangle connaissant les mesures de deux côtés et l'angle défini par ces deux côtés – Construire un triangle connaissant deux angles et un côté adjacent – Calculer le périmètre d'un triangle, – Calculer l'aire d'un triangle, – Utiliser les propriétés de la médiatrice pour résoudre de problèmes – Tracer les hauteurs d'un triangle – Tracer les médianes d'un triangle – Tracer les médiatrices d'un triangle – Tracer les droites de milieux d'un triangle – Reconnaître les hauteurs d'un triangle – Reconnaître les médianes d'un triangle – Reconnaître les médiatrices d'un triangle – Reconnaître les droites des milieux d'un triangle – Construire l'orthocentre d'un triangle – Construire le centre de gravité d'un triangle – Utiliser les points particuliers d'un triangle pour démontrer que des droites sont concourantes – Utiliser l'orthocentre pour démontrer que des droites sont perpendiculaires – Résoudre un problème de géométrie en utilisant les propriétés des droites particulières – Construire le quatrième sommet d'un parallélogramme. – Rédiger un programme de construction d'un parallélogramme particulier. – Calculer le périmètre d'un rectangle – Calculer le périmètre d'un losange – Calculer le périmètre d'un carré – Calculer le périmètre d'un parallélogramme non particulier – Calculer l'aire d'un triangle, – Calculer l'aire d'un rectangle – Calculer l'aire d'un losange – Calculer l'aire d'un carré – Calculer l'aire d'un parallélogramme non particulier – Déterminer l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple. – Déterminer l'aire d'une surface par décomposition en surfaces dont les aires sont facilement calculables.

Exemples de savoir-faire contextualisés et d'activités interdisciplinaires	Les savoir-faire doivent être contextualisés par des situations concrètes provenant de la vie courante. A titre d'exemple on peut citer les éléments suivants, dont certains sont illustrés en annexe par des situations d'application: - <i>Repérage d'un lieu</i> - <i>Partage des surfaces triangulaires</i> - <i>Subdivision d'un segment</i> - <i>Calcul d'aire</i> - <i>Clôture des champs*</i> - <i>Cultivateur et Récolte</i> - <i>Ameublement d'une maison(tapis)</i> - <i>Aire d'un tableau noir</i> - <i>Carrelage d'une salle de classe*</i> - <i>Terrain de football*</i>
Exemples d'activités et stratégies d'apprentissage	✓ On rappelle que les ressources liées aux angles dans le triangle étaient pour l'essentiel, mobilisées au fondamental ; il s'agit donc de consolider les pré-requis. ✓ On rappelle que: ✓ Dans un triangle équilatéral : chaque angle mesure 60° ; ✓ Dans un triangle isocèle les deux angles à la base sont égaux; ✓ Dans un triangle rectangle : l'angle opposé à l'hypoténuse mesure 90° ✓ On s'appuiera sur les propriétés précédentes pour déterminer la nature d'un triangle. ✓ Il est important de faire constater que les médianes, les hauteurs, les médiatrices d'un triangle sont concourantes, respectivement en un point unique appelé centre de gravité du triangle, orthocentre, centre du cercle circonscrit au triangle. ✓ Il est important de renforcer les capacités liées à la construction de droites particulières (hauteur, médiane, et médiatrice) avant de les utiliser pour justifier des propriétés ou établir un raisonnement. ✓ On insistera sur la caractérisation par les distances de : - La médiatrice d'un segment en tant qu'ensemble de points équidistants de ses extrémités ✓ On rappellera le théorème de droite de milieux et on donnera des exemples de son utilisation pour résoudre des problèmes géométriques. On rappelle que : ✓ La construction du parallélogramme repose sur le parallélisme des côtés opposés ou sur l'intersection des deux diagonales en leur milieu. ✓ On s'appuiera (pour la construction des parallélogrammes particuliers) sur les propriétés relatives aux cotés, aux diagonales et aux éléments de symétrie. On insistera sur l'utilisation des règles de base de construction pour reformuler, traduire, coder, décoder une figure géométrique.

Chapitre 3. Cercles et disques

Savoirs	➤ Cercle, arc de cercle, demi-cercle ➤ Rayon, diamètre, corde d'un cercle ➤ Disque ➤ Périmètre d'un cercle ➤ Aire d'un disque
Savoir-faire	– Construire un cercle de centre et de rayon donnés. – Construire un cercle de diamètre donné. – Déterminer si un point donné appartient ou non à un cercle ou à un disque – Reconnaître un arc de cercle – Identifier des arcs particuliers d'un cercle – Reconnaître une corde d'un cercle – Déterminer le centre d'un cercle – Calculer le périmètre d'un cercle connaissant son rayon. – Calculer le rayon d'un cercle connaissant son périmètre. – Calculer l'aire d'un disque connaissant son rayon – Retrouver le centre d'un cercle à l'aide des médiatrices de deux cordes non parallèles
Exemples de savoir-faire contextualisés et d'activités interdisciplinaires	Les savoir-faire doivent être contextualisés par des situations concrètes provenant de la vie courante. A titre d'exemple on peut citer les éléments suivants, dont certains sont illustrés en annexe par des situations d'application : – <i>Clôture d'un champ circulaire</i> – <i>Surfaces et périmètres des zones semi cercles dans un terrain de football.</i> – <i>Aire et périmètre des pièces de monnaie</i> – <i>Terrain de football*</i>
Exemples d'activités et stratégies d'apprentissage	✓ On fera remarquer : ☞ La différence entre corde et rayon; entre disque et cercle. ☞ Point extérieur, intérieur ou sur un cercle (resp. un disque). ☞ la caractérisation d'un cercle de centre A et de rayon r par la relation $AM = r$ ✓ Appliquer les formules donnant le périmètre d'un cercle et l'aire du disque associé.

Chapitre 4. Angles

Savoirs	➤ Vocabulaire (angle aigu, obtus, nul, plat, droit...) ➤ Angles complémentaires ➤ Angles adjacents ➤ Angles supplémentaires. ➤ Angles opposés au sommet. ➤ Angles alterne-internes, ➤ Angles alterne-externes ➤ Angles correspondants
---------	--

Savoir-faire	- Utiliser le vocabulaire : angle, sommet, côté, mesure - Identifier les différents types d'angles : aigu, obtus, droit, plat, nul, saillant, rentrant. - Utiliser un rapporteur pour déterminer la mesure d'un angle - Comparer deux angles sans avoir recours à leur mesure - Reconnaître deux angles adjacent - Déterminer le complémentaire d'un angle - Utiliser les angles complémentaires pour montrer que deux droites sont perpendiculaires. - Déterminer le supplémentaire d'un angle - Utiliser les angles supplémentaires pour montrer que trois points sont alignés. - Reconnaître deux angles alternes-internes dans une configuration. - Reconnaître deux angles alternes-externes dans une configuration. - Reconnaître deux angles correspondants dans une configuration. - Reconnaître deux angles opposés au sommet dans une configuration. - Utiliser les propriétés des angles alternes- internes pour justifier que deux droites sont parallèles ou non - Utiliser les propriétés des angles alternes-externes pour justifier que deux droites sont parallèles ou non - Utiliser les propriétés des angles correspondants pour justifier que deux droites sont parallèles ou non - Utiliser les propriétés des angles opposés au sommet pour justifier que deux droites sont parallèles ou non - Justifier des égalités d'angles à l'aide d'angles alternes-internes, - Justifier des égalités d'angles à l'aide d'angles alternes-externes - Justifier des égalités d'angles à l'aide d'angles correspondants - Justifier des égalités d'angles à l'aide d'angles opposés au sommet - Construire à la règle et au rapporteur un angle connaissant sa mesure et un de ses côtés. - Reproduire un angle (gabarit, rapporteur, compas) - Construire sans rapporteur les angles : 60° ; 120° ; 30° ; 45°.
--------------	---

Exemples des avoir-faire contextualisés et d'activités interdisciplinaires	<i>Les savoir-faire doivent être contextualisés par des situations concrètes provenant de la vie courante. A titre d'exemple on peut citer les éléments suivants, dont certains sont illustrés en annexe par des situations d'application:</i> – <i>Maçon et angle droit entre deux murs.</i> – <i>Menuisier et angles au bord d'une table</i> – <i>Angle de tir pour un joueur de football</i> – <i>Angle de tir pour une cible</i> – <i>Construction d'un viseur*</i>
Exemples d'activités et stratégies d'apprentissage	✓ On insistera sur l'utilisation des outils géométriques (règle, rapporteur, compas) pour construire : - un angle donné connaissant un de ses côtés ✓ On proposera des activités variées pour la mise en œuvre de ces notions. ✓ On envisagera à ce niveau des démonstrations comprenant au plus 3 étapes. ✓ Pour construire des angles particuliers on peut utiliser un triangle rectangle, isocèle rectangle ou équilatéral.

Domaine 3 : Organisation et gestion de données

Objectifs

1. Poursuivre et enrichir le traitement des situations de proportionnalité vues au primaire ;
2. Maîtriser la notion de pourcentage ;
3. Initier les élèves à la présentation, à l'utilisation et à l'interprétation de données sous diverses formes (tableaux, graphiques, diagrammes...) ;
4. Acquérir et interpréter les premiers outils de calcul et de représentation statistique en utilisant un vocabulaire adéquat dans des contextes familiers ;
5. Appliquer les savoir-faire de ce domaine sur des situations contextualisées ou provenant d'une autre discipline (cf modalités et mise en œuvre)
6. Servir de l'organisation et la gestion de données pour résoudre des problèmes de la vie courante ;
7. Développer la dimension psychosociale de l'élève à l'aide de la recherche, du travail en groupe, d'excursion, d'enquête, ...

Chapitre 1. Proportionnalité et pourcentage

Savoirs	➤ Situation de proportionnalité ➤ Coefficient de proportionnalité ➤ Pourcentage
Savoir- faire	– Reconnaître une situation de proportionnalité donnée par un tableau – Reconnaître une situation de proportionnalité donnée par un énoncé – Calculer un coefficient de proportionnalité – Utiliser le produit en croix – Compléter un tableau de proportionnalité en utilisant le coefficient – Compléter un tableau de proportionnalité en utilisant les propriétés de proportionnalité – Interpréter le coefficient de proportionnalité comme réduction ou augmentation (agrandissement) – Calculer un pourcentage – Appliquer un pourcentage – Résoudre un problème de la vie courante à l'aide d'une situation de proportionnalité

Exemples de savoir-faire contextualisés et d'activités interdisciplinaires	Les savoir-faire doivent être contextualisés par des situations concrètes provenant de la vie courante. A titre d'exemple on peut citer les éléments suivants, dont ceux marqués par une étoile, sont illustrés en annexe par des situations d'application: – <i>Taux d'accroissement</i> – <i>Taux de natalité*</i> – <i>Taux de mortalité</i> – <i>Indicateurs de l'éducation-UNESCO(TBA,TBS,TNS,...).</i> – <i>Taux de déperdition*</i> – <i>Taux de rétention</i> – <i>Planification des perfusions(médecine)*</i> – <i>Dosage et dilution des médicaments</i> – <i>Réglage des pousses seringue</i> – <i>Réduction de prix</i> – <i>La zekat</i> – <i>Vitesse de téléchargement fichier internet</i> – <i>Cours emotorisée</i> – <i>Coût de peinture*</i>
Exemples d'activités et stratégies d'apprentissage	✓ On introduira cette notion, à travers des situations variées, tout en faisant remarquer, que le coefficient de proportionnalité peut être inférieur ou égal à 1 ou supérieur à 1. ✓ On illustrera, en outre et à travers des situations, les différentes propriétés de la proportionnalité à savoir: $\frac{a}{b} = \frac{ac}{bc}$ avec $b \neq 0, c \neq 0$ $\left(\frac{a}{b} = \frac{c}{d}\right)$ équivaut à $\left(\frac{a+c}{b+d} = \frac{a}{b} = \frac{a-c}{b-d}\right)$ avec $b \neq 0 \neq d ; b \neq d$ ✓ On soulignera le sens de l'expression « ...% de » et l'utiliser dans des cas simples où aucune technique n'est nécessaire. ✓ On signalera que le coefficient de proportionnalité peut être exprimé sous forme de pourcentage.

Chapitre 2. Statistique

Savoirs	➤ Série statistique simple ➤ Moyenne d'une série statistique ➤ Amplitude ➤ Effectif ➤ Mode ➤ Etendue ➤ Médiane ➤ Fréquence ➤ Diagrammes en bâtons ➤ Digramme circulaire et semi-circulaire ➤ Classes ➤ Histogramme
Savoirs faire	– Se familiariser avec le vocabulaire lié aux statistiques – Collecter et dépouiller des données statistiques d'une situation de la vie courante – Présenter des données statistiques sous forme de tableaux – Représenter un tableau par un diagramme en bâtons – Lire des données à partir d'un digramme en bâtons – Extraire des informations à partir d'un tableau – Extraire des informations à partir d'un diagramme en bâtons – Représenter un tableau par un diagramme circulaire ou semi-circulaire – Lire des données à partir d'un digramme circulaire ou semi-circulaire – Calculer la moyenne d'une série statistique à caractère discret – Regrouper des données statistiques en classes de même amplitude – Calculer l'amplitude d'une classe – Calculer le centre d'une classe – Calculer la fréquence d'une classe connaissant l'effectif total et l'effectif de cette classe – Représenter les effectifs par un histogramme – Représenter les fréquences par un histogramme – Interpréter un histogramme d'effectifs ou de fréquences – Interpréter un diagramme circulaire d'effectifs ou de fréquences – Calculer la moyenne d'une série statistique à caractère continu – Déterminer la(es) classe(s) modale(s) d'une série statistique – Déterminer le(s) mode(s) d'une série statistique donnée par un tableau d'effectifs ou de fréquences

	– Déterminer le(s) mode(s) d'une série statistique donnée par un diagramme
Exemples de savoir-faire contextualisés et d'activités interdisciplinaires	Les savoir-faire doivent être contextualisés par des situations concrètes provenant de la vie courante. A titre d'exemple on peut citer les éléments suivants, dont ceux marqués par une étoile, sont illustrés en annexe par des situations d'application : – <i>Age des élèves d'une classe</i> – <i>Taille des élèves d'une classe</i> – <i>Poids des élèves d'une classe</i> – <i>Nombre de frères des élèves d'une classe</i> – <i>Notes obtenues dans un devoir</i> – <i>Bulletin pluviométrique...</i> – <i>Taux d'accroissement</i> – <i>Taux de natalité</i> – <i>Taux de mortalité*</i> – <i>Indicateurs de l'éducation-UNESCO(TBA,TBS,TNS,...).</i> – <i>Taux de déperdition</i> – <i>Taux de rétention</i> – <i>Fréquence d'apparition des lettres de l'alphabet français</i> – <i>Estimation du nombre de mots dans un texte littéraire</i> – <i>Elections : dépouillement des résultats.</i>

Domaine 4 : Géométrie dans l'espace

Objectifs

1. Développer la vision dans l'espace et consolider les connaissances antérieures concernant les solides usuels (Cube, Pavé droit et prisme droit),
2. Reconnaître et décrire les éléments de base dans une représentation en perspective cavalière des solides usuels (les arêtes de même longueur, les angles droits, les sommets, les faces parallèles ou perpendiculaires),
3. Consolider le calcul sur les éléments métriques des solides usuels (longueurs, aires et volumes),
4. Passer d'un objet de l'espace à ses représentations.
5. Appliquer les savoir-faire de ce domaine sur des situations contextualisées ou provenant d'une autre discipline (cf modalités et mise en œuvre)
6. Se servir des savoir-faire de la géométrie de l'espace pour résoudre des problèmes de la vie courante
7. Développer la dimension psychosociale de l'élève à l'aide de la recherche, du travail en groupe, d'excursion, d'enquête...

Chapitre 1. Géométrie dans l'espace

Savoirs	➤ Lecture et représentation des objets de l'espace ➤ Règles de la perspective cavalière ➤ Cube – Définition, – Vocabulaire lié au cube – Éléments métriques – Représentation en perspective cavalière – Patron, – Maquette ➤ Pavé droit – Définition, – Vocabulaire lié au pavé droit – Éléments métriques – Représentation en perspective cavalière – Patron, – Maquette ➤ Prisme droit – Définition, – Vocabulaire lié au prisme droit – Représentation, – Patron, – Maquette – Éléments métriques (volume, surface latérale, hauteur)
---------	--

Savoir- faire	– Lire et voir des objets dans l'espace – Représenter dans l'espace – Reconnaître les arêtes parallèles à partir d'un patron – Reconnaître les arêtes perpendiculaires à partir d'un patron – Reconnaître les arêtes parallèles à partir d'une représentation en perspective cavalière – Reconnaître les arêtes perpendiculaires à partir d'une représentation en perspective cavalière – Reconnaître dans une représentation en perspective cavalière les arêtes de même longueur – Reconnaître dans une représentation en perspective cavalière les angles droits – Reconnaître dans une représentation en perspective cavalière les faces parallèles – Reconnaître dans une représentation en perspective cavalière les faces perpendiculaires – Utiliser les règles de la perspective cavalière. – Identifier un cube. – Représenter en perspective cavalière un cube. – Calculer l'aire latérale d'un cube – Calculer l'aire totale d'un cube – Calculer le volume d'un cube – Déterminer le nombre d'arêtes, de sommets, de faces et les natures géométriques des faces d'un cube – Construire un patron d'un cube. – Réaliser à l'échelle la maquette d'un cube – Reconnaître un cube par sa représentation en perspective cavalière – Reconnaître un cube par son patron – Reconnaître un cube par sa maquette. – Identifier un pavé droit. – Représenter en perspective cavalière un pavé droit. – Calculer l'aire latérale d'un pavé droit – Calculer l'aire totale d'un pavé droit – Calculer le volume d'un pavé droit – Déterminer le nombre d'arêtes, de sommets, de faces et les natures géométriques des faces d'un pavé droit – Calculer une dimension d'un pavé droit connaissant son volume et ses deux autres dimensions. – Construire le patron d'un pavé droit. – Réaliser à l'échelle la maquette d'un pavé droit. – Reconnaître un pavé droit par sa représentation en perspective
---------------	---

	cavalière – Reconnaître un pavé droit par son patron – Reconnaître un pavé droit par sa maquette. – Reconnaître si un solide est un prisme droit ou non. – Décrire un prisme droit (nombre d'arêtes, nombre de sommets, nombre de faces, nature des faces latérales et celle des bases) – Calculer la surface latérale d'un prisme droit – Calculer la surface totale d'un prisme droit – Calculer le volume d'un prisme droit – Calculer la hauteur d'un prisme droit – Construire un patron d'un prisme droit – Construire la maquette d'un prisme droit à l'échelle – Représenter en perspective cavalière un prisme droit – Reconnaître un prisme droit à partir de sa représentation en perspective cavalière – Reconnaître un prisme droit à partir de son patron – Utiliser les savoirs reliés au prisme droit pour résoudre des problèmes de la vie courante
Exemples de savoir-faire contextualisés et d'activités interdisciplinaires	Les savoir-faire doivent être contextualisés par des situations concrètes provenant de la vie courante. A titre d'exemple on peut citer les éléments suivants, dont ceux marqués par une étoile, sont illustrés en annexe par des situations d'application : - <i>Le coût de peinture d'une maison*</i> - <i>Le plus court chemin sur les faces d'un solide</i> - <i>Maquette</i> - <i>Plan des différentes vues d'une maison</i> - <i>Kissouetou El Kaaba(son voile) et sa surface de base d'origine</i> - <i>Fabrication d'une gouttière ayant la forme d'un prisme à partir d'une plaque d'aluminium</i> - <i>Emballage*</i>

Exemples d'activités et stratégies d'apprentissage	✓ On s'appuiera sur la panoplie des carcasses de figures de l'espace et de l'outil informatique (logiciels de géométrie dans l'espace) pour visualiser au besoin les différentes notions d'une part et pour faciliter le passage du plan à l'espace et réciproquement. ✓ On introduira la perspective cavalière à partir d'exemples simples. ✓ Pour mieux appréhender ces solides, organiser des TP en vue de construire les solides par découpage de patrons ✓ Il est souhaitable si possible de réaliser la maquette de votre établissement. ✓ On donnera les différents éléments métriques : aire latérale, Aire des bases ; aire totale et volume. ✓ Les prismes étudiés doivent avoir des bases pentagonales. ✓ L'usage des carcasses ou des maquettes de figures de l'espace et de l'outil informatique (logiciels de géométrie de l'espace) peuvent se révéler utiles pour une meilleure découverte des solides étudiés ✓ On donnera les formules d'aires (latérale, de base et totale) et de volume.
--	---

Présentation du découpage :

Le programme a fixé des objectifs et a mis en exergue les ressources (savoirs, les savoir-faire), les stratégies et les méthodes nécessaires pour les atteindre, afin de doter l'élève des capacités nécessaires pour la réussite scolaire afin de s'épanouir dans sa vie familiale, sociale et professionnelle.

Pour harmoniser et rationaliser les efforts des professeurs de mathématiques au secondaire, il a été jugé utile de désagréger les contenus du programme sous forme de cours.

Notons tout d'abord qu'un cours, signifie une entité indépendante, plus ou moins close, d'un chapitre donné. Il ne correspond ni à la démonstration d'un théorème, ni au développement d'une formule, ni à la correction d'un ou plusieurs exercices.

En outre, du point de vue timing, un cours ne signifie pas forcément une séance d'une ou de deux heures, en effet il peut être traité en une ou plusieurs séances.

D'autre part, le cours de mathématiques doit présenter un contenu scientifique riche soigneusement préparé suivant un plan cohérent.

La structure du cours doit présenter un cocktail varié d'éléments tels que : activités introductives, définitions, propriétés, méthodes, illustrations, exemples, applications, exercices corrigés et évaluations.

Ce découpage tient compte de l'aspect pratique de l'apprentissage des mathématiques au collège (80% accordée aux savoir-faire et savoirs être). A cet égard, en plus des exercices d'application figurant dans les différents cours, une marge d'environ 7 semaines de l'année scolaire doit être réservée aux exercices d'approfondissement et de synthèse ainsi que des autres activités scolaires et parascolaires.

Signalons que, lors de la conception d'un cours de mathématiques, le professeur peut s'inspirer du guide de conception d'un cours numérique, mis à sa disposition, afin de respecter les normes de la grille d'évaluation adoptée par l'inspection générale.

Découpage du programme de Mathématiques de 1^o AS

Chapitre 1	Nbre de séances	Contenu	Durée
Entiers naturels	2	Notion d'entier naturel et ordre dans $\mathbb{N}$	4 heures
	2	Opérations sur les entiers naturels	4 heures
	1	Expressions numériques et règles de priorités	2 heures
	2	Puissances et propriétés	4 heures
	1	Multiples d'un entier naturel et PPCM de deux entiers naturels	2 heures
	2	Diviseurs d'un entier naturel Critères de divisibilité et PGCD.	4 heures
	2	Nombres premiers et décomposition en produit de facteurs premiers	4 heures
	2	Exercices divers sur le chapitre	4 heures

Chapitre 2	Nbre de séances	Contenu	Durée
Segments et droites	2	Segment, Milieu d'un segment, propriété et demi- droite	4 heures
	2	Droite, Positions relatives et Propriétés	4 heures
	1	Médiatrice, construction et propriétés & Applications	4 heures
	2	Séances d'exercices divers sur le chapitre	4 heures

Chapitre 3	Nbre de séances	Contenu	Durée
Décimaux et Fractions	1	Notion et écriture d'un nombre décimal	2 heures
	2	Ordre sur les nombres décimaux positifs	4 heures
	2	Opérations sur les nombres décimaux positifs	4 heures
	2	Notion de fraction, fraction décimale, valeur approchée et encadrement d'une fraction	4 heures
	2	Comparaison des fractions et fractions irréductibles	4 heures
	1	Opérations sur les fractions	2 heures
	2	Exercices divers sur le chapitre	4 heures

Chapitre 4	Nbre de séances	Contenu	Durée
Triangles et parallélogrammes	2	Notion de triangle, triangles particuliers et construction	4 heures
	2	Droites des milieux et médianes d'un triangle	4 heures
	2	Médiatrices, hauteurs et éléments métriques	4 heures
	2	Notion de parallélogramme et propriétés	4 heures
	1	Rectangle et ses propriétés	2 heures
	1	Losange et ses propriétés	2 heures
	2	Carré, ses propriétés et éléments métriques	4 heures
	2	Exercices divers sur le chapitre	4 heures

Chapitre 5	Nbre de séances	Contenu	Durée
Proportionnalité et pourcentage	2	Notion de proportionnalité (Tableau, coefficient, représentation graphique...)	4 heures
	2	Proportionnalité et ses propriétés	4 heures
	2	Pourcentage, échelle et applications	4 heures
	2	Séance d'exercices divers sur le chapitre	4 heures

Chapitre 6	Nbre de séances	Contenu	Durée
Angles	1	Notion d'angle, vocabulaire, mesure d'un angle et type d'angle	2heures
	2	Angles complémentaires, supplémentaires, adjacents, Angles opposés par le sommet, alternes- internes /externes et correspondants	4 heures
	2	Constructions ; propriétés et applications	4 heures
	2	Séance d'exercices divers sur le chapitre	4 heures

Chapitre 7	Nbre de séances	Contenu	Durée
Cercle et disque	2	Notion de cercle, vocabulaire et propriété	4 heures
	2	Arc de cercle et périmètre & applications	4 heures
	1	Notion de disque, périmètre et aire	2 heures
	2	Exercices divers sur le chapitre	4 heures

Chapitre 8	Nbre de séances	Contenu	Durée
Statistique	2	Données statistiques, série statistique simple et vocabulaire	4 heures
	1	Mode, fréquence et regroupement par classe	2 heures
	2	Diagramme en bâtons, histogramme & applications	4 heures
	2	Diagramme circulaire et semi-circulaire & applications	4 heures
	1	Calcul de la moyenne et médiane & applications	2 heures
	2	Exercices divers sur le chapitre	4 heures

Chapitre 9	Nbre de séances	Contenu	Durée
Géométrie dans l'espace	2	Vision et règles de la perspective cavalière dans l'espace	4 heures
	2	Cube et représentation en perspective cavalière Patron et éléments métriques d'un cube	4 heures
	2	Pavé droit et représentation en perspective cavalière Patron et éléments métriques d'un pavé droit	4 heures
	2	Prisme droit et représentation en perspective cavalière Patron et éléments métriques d'un prisme droit	4 heures
	2	Exercices divers sur le chapitre	4 heures

Présentation du guide du manuel de Mathématiques 1^{ère} AS

L'objectif du présent guide est de répondre aux attentes des enseignants par rapport au programme, bien sûr, mais aussi et surtout par rapport à l'utilisation du manuel de Mathématiques 1^{ère} AS.

Le passage au collège inaugure une nouvelle façon d'appréhender les mathématiques.

Les élèves doivent acquérir le vocabulaire, l'abstraction et la rigueur.

Ce guide qui accompagne le manuel précité propose des outils afin d'aider l'enseignant à construire ses leçons dans cette perspective ; nous donnons le canevas de la fiche de leçon et les exemples de fiches de leçon par chapitre dûment renseignées pour lui permettre de s'inspirer pour produire ses propres fiches.

Le présent guide accompagne le manuel dont le contenu est réparti en neuf chapitres, permet d'acquérir les deux compétences de base de l'enseignement des mathématiques au collège, à savoir :

- Résoudre des problèmes issus de vie courante, nécessitant l'utilisation des connaissances sur les nombres et leurs opérations et /ou sur l'organisation de données (Proportionnalité et Statistique).
- Résoudre des problèmes (de la vie courante, quand c'est possible) impliquant la construction et la reproduction d'éléments de configurations géométriques (dans le plan ou dans l'espace) et faisant intervenir des relations métriques et/ou des raisonnements déductifs.

Les fiches de cours ou leçons seront regroupées par chapitre dans ce guide et structurées de manière identique :

- Une première rubrique intitulée “**Éléments d'identification**” qui précise :
 - ✓ Le titre, le(s) objectif(s) et la durée de la leçon ;
 - ✓ Les outils mis en œuvre ;
 - ✓ Les prérequis ;
 - ✓ Les références.
- Une deuxième rubrique intitulée “**Scénario de la leçon**” qui précise :
 - ✓ La liste exhaustive des savoirs et savoir-faire à acquérir ;
 - ✓ Choix des activités et /ou exercices à traiter avec les élèves.
- Une troisième rubrique intitulée “**Déroulement de la leçon**” qui précise :
 - ✓ Les activités de découverte à traiter qui permettent à l'élève de construire ses dits savoirs lors d'une réflexion collective ;
 - ✓ L'enseignant passe rapidement après chaque activité à l'institutionnalisation des savoirs illustrée par des exemples et / ou remarques qui permettent de faire comprendre immédiatement les formulations mathématiques

- ✓ Les exercices d'applications et/ ou d'évaluation seront regroupés en fin de cours permettant aux apprenants de retrouver facilement les notions auxquelles ils ont besoin de se référer et identifier clairement les définitions, propriétés, notations, formules... en tant que telles, pour un apprentissage rigoureux qui prépare les élèves aux niveaux supérieurs. Les exercices d'application proposés par leçon permettent de vérifier la bonne acquisition des notions apprises et donne l'occasion au professeur d'apporter aide, conseils et astuces aux élèves.

La **série d'exercices** classés par notions étudiées et /ou dont le niveau de difficulté est progressif offre un large choix au professeur pour présenter à la fin de chaque chapitre du manuel une ou deux séance(s) d'exercices afin de mettre à l'épreuve les capacités de ses élèves et ainsi évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre présenté.

Quatre par fois trois exercices et / ou situations problèmes sont également proposés au terme de chaque chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

Cette ou ces séance(s) présente(nt) donc des contenus d'apprentissage, d'entraînement, et /ou de perfectionnement sont à mener en adéquation avec le contenu de ce chapitre du manuel. Elle(s) peut ou peuvent avoir pour objectif de rédiger les solutions d'exercices ; utiliser à bon escient les définitions, formules et propriétés ; contrôler et justifier ; interpréter un graphique ; utiliser les instruments de géométrie ; construire des figures et fabriquer des solides...

Pour attirer l'attention des élèves sur le vocabulaire et éveiller leur esprit critique, ils doivent apprendre à utiliser un langage usuel en même temps qu'un langage spécialisé ; à ce sujet il est à noter que :

- Résoudre un exercice, c'est avant toute chose interpréter correctement son énoncé ;
- Rédiger une solution, c'est utiliser les bons mots, les bonnes formules, les bonnes notations, les bonnes notions : il faut savoir lire et interpréter un programme de construction pour s'entraîner à en rédiger

Les exercices d'approfondissement offrent des problèmes pour réinvestir les connaissances acquises, quant aux activités de contextualisation elles présentent des problèmes de la vie courante, riches et motivants, dont la résolution permet de penser de façon autonome, d'argumenter et de communiquer en langage mathématique.

Chapitre... :

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre... :

Leçon : .../...

Titre de la leçon :

Durée : ... heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- ;
- ;
- ...

Outils mis en œuvre :

Prérequis :

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la présente leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- ;
- ;
- ;
- ;
-

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur proposera, dans chaque leçon, aux élèves des activitéspour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assorties de remarques et /ou exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite des exercices d'applicationà la fin du cours pour mettre à l'épreuve les capacités de ses élèves afin d'évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Chapitre 1 : Entiers Naturels

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 1 : Les entiers naturels

Leçon : 1/8

Titre de la leçon : Notion d'entier naturel et ordre

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Identifier un ou plusieurs entiers naturels, passer de l'écriture en lettres à celle en chiffres et vice-versa ;
- Comparer et d'ordonner des entiers Naturels.

Outils mis en œuvre : Tableau noir et craie

Prérequis : Connaissances antérieures au fondamental.

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Reconnaître un entier naturel ;
- Ecrire, en chiffres, un entier naturel donné en lettres ;
- Ecrire, en lettres, un entier naturel donné en chiffres ;
- Notion d'ordre dans $\mathbb{N}$;
- Ordonner deux ou plusieurs entiers naturels.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 7 à la page 11 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 1, 2, 3, 4, 5 et 6 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 1, 2, 3, 4, 5 et 6 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 1 : Les entiers naturels

Leçon : 2/8

Titre de la leçon : Addition et soustraction des entiers naturels

Durée : 2 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Maîtriser les techniques des opérations (addition et soustraction) sur entiers naturels
- Utiliser les propriétés de l'addition pour effectuer des calculs

Outils mis en œuvre : Tableau noir et craie

Prérequis : connaissances relatives à la leçon 1

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- L'addition & propriétés et la soustraction d'entiers naturels ;
- Effectuer la somme de deux ou plusieurs entiers naturels ;
- Utiliser les propriétés de l'addition des entiers naturels ;
- Utiliser les propriétés de la multiplication des entiers naturels.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 11 à la page 13 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 7, 8, 9, 10 et 11 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 7 et 8 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

1) Éléments d'identification :

Chapitre 1 : Les entiers naturels

Leçon : 3/8

Titre de la leçon : Multiplication et division des entiers naturels

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Maîtriser les techniques des opérations (multiplication et division) sur entiers naturels
- Utiliser les propriétés de la multiplication pour effectuer des calculs

Outils mis en œuvre : Tableau noir et craie

Prérequis : connaissances relatives aux leçons précédentes

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- La multiplication & propriétés et la division d'entiers naturels ;
- Effectuer le produit de deux ou plusieurs entiers naturels ;
- Utiliser les propriétés de la multiplication des entiers naturels.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 13 à la page 17 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 12, 13, 14, 15, 16, 17 et 18 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 9, 10, 11 et 12 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 1 : Les entiers naturels

Leçon : 4/8

Titre de la leçon : Expressions et règles de priorité

Durée : 2 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et calculer les valeurs des expressions numériques avec des parenthèses ;
- Utiliser les règles de priorité des opérations pour calculer les valeurs des expressions numériques.

Outils mis en œuvre : Tableau noir et craie

Prérequis : Connaissances relatives aux leçons précédentes

Références :

- Programme Mathématiques 1^{er} AS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^{er} AS :

- Expression numérique et règles de priorités ;
- Utiliser les règles de priorités pour effectuer un calcul

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 17 à la page 18 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 19 et 20 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 13 et 14 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 1 : Les entiers naturels

Leçon : 5/8

Titre de la leçon : Puissance et propriétés

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et calculer la valeur de puissances d'un entier ;
- Utiliser les propriétés des puissances pour effectuer des calculs.

Outils mis en œuvre : Tableau noir et craie

Prérequis : connaissances relatives aux leçons précédentes

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Puissances à exposant entier naturel
- Propriétés de Puissances à exposant entier naturel.
 - Calculer une puissance : a^n avec $a \in \mathbb{N}$ et $n \in \mathbb{N}$;
 - Utiliser les propriétés des puissances dans $\mathbb{N}$;
 - Décomposer un entier naturel en somme de facteurs de puissances de 10.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 18 à la page 20 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 21, 22, 23 et 24 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 15, 16 et 17 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 1 : Les entiers naturels

Leçon : 6/8

Titre de la leçon : Multiples d'un entier naturel et PPCM

Durée : 2 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître ou déterminer un ou des multiples d'un entier naturel ;
- Déterminer le PPCM de deux entiers naturels

Outils mis en œuvre : Tableau noir et craie

Prérequis : connaissances relatives aux leçons précédentes

Références :

- Programme Mathématiques 1^{er} AS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^{er} AS :

- Multiples d'un entier naturel ;
- PPCM de deux entiers naturels ;
- Reconnaître si un entier naturel est multiple d'un autre ;
- Identifier les multiples d'un entier naturel donné ;
- Ecrire la liste de multiples d'un entier naturel inférieurs ou égaux à un entier donné.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 20 à la page 21 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 25, 26 et 27 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 18 et 19 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 1 : Les entiers naturels

Leçon : 7/8

Titre de la leçon : Diviseurs d'un entier, critères de divisibilité et PGCD

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître ou déterminer un diviseur d'un entier naturel à travers une multiplication et/ou une division ;
- Utiliser les critères de divisibilité pour déterminer les diviseurs d'un entier naturel.
- Reconnaître ou déterminer le PGCD de deux entiers naturels

Outils mis en œuvre : Tableau noir et craie

Prérequis : connaissances relatives aux leçons précédentes

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Diviseurs d'un entier naturel ;
- Critères de divisibilité ;
- PGCD de deux entiers naturels ;
 - Reconnaître si un nombre donné est diviseur d'un autre ;
 - Utiliser les critères de divisibilité par 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 100 ;
 - Ecrire la liste des diviseurs d'un entier naturel.
 - Identifier ou déterminer le PGCD de deux entiers naturels ;

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 22 à la page 24 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 et 35 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 20, 21 et 22 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 1 : Les entiers naturels

Leçon : 8/8

Titre de la leçon : Nombres premiers et décomposition en de facteurs premiers **Durée : 4 heures**

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Identifier et / ou utiliser le test de primalité pour savoir si un entier naturel est nombre premier ;
- Faire la décomposition en facteurs premiers et l'utiliser pour déterminer le PGCD et/ ou PPCM de deux entiers naturels.

Outils mis en œuvre : Tableau noir et craie

Prérequis : Connaissances relatives aux leçons précédentes

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Nombres premiers ; Décomposition en facteurs premiers d'un entier ;
 - Identifier un entier naturel premier ;
 - Citer les nombres premiers inférieurs à 50 ;
 - Tester la primalité d'un entier inférieur à 1000 ;
 - Décomposer un entier naturel en produit de facteurs ;
 - Calculer le PGCD de deux entiers naturels en utilisant leurs décompositions en facteurs premiers ;
 - Prouver que deux nombres sont premiers entre eux ;
 - Décomposer un (ou des) entier(s) naturel(s) en produit de facteurs premiers
 - Calculer le PPCM de deux entiers naturels en utilisant leurs décompositions en facteurs premiers ;

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 24 à la page 25 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 36, 37, 38 et 39 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 23 et 24 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Exercices et/ ou situations problèmes corrigés de fin de chapitre

Exercice 1 :

Je suis un nombre compris entre 8 000 et 9 000. Mon chiffre des unités est la moitié de celui des unités de mille. Mon chiffre des centaines est la moitié de celui des unités. La somme de mes chiffres est 20. En expliquant ta démarche, indique qui je suis.

Solution de l'exercice :

Le chiffre des milliers est 8 ; donc le chiffre des unités est 4 et celui des centaines est 2.

La somme des chiffres est 20 ; donc le chiffre des dizaines est 6. D'où le nombre cherché est 8264.

Exercice 2 :

Place les parenthèses pour que les égalités suivantes soient vraies.

$$11 + 35 - 4 \times 7 - 3 = 30 ;$$

$$2 \times 29 - 16 + 8 - 5 + 4 = 25 ;$$

$$2 \times 2 + 3 \times 2 + 32 \div 4 = 13 ;$$

$$2 \times 2 + 3 \times 2 + 3 \times 4 \div 3 = 10.$$

Solution de l'exercice 2 :

Je place les parenthèses pour que les égalités suivantes soient vraies :

$$11 + 35 - 4 \times (7 - 3) = 30 ;$$

$$2 \times (29 - 16) + 8 - (5 + 4) = 25 ;$$

$$2 \times (2 + 3) \times 2 + 32 \div 4 = 13 ;$$

$$2 \times 2 + (3 \times 2 + 3 \times 4) \div 3 = 10.$$

Exercice 3 : Nombres amiables

- Détermine les diviseurs de 220.
- Calcule la somme de tous diviseurs de 220 sauf lui-même. Quel entier obtiens-tu ?
- Cherche tous les diviseurs de cet entier.
- Calcule la somme de tous les diviseurs de cet entier sauf lui-même. Quel entier obtiens-tu ?
- Que peut-on conclure ?
- Reprends les questions de l'exercice précédent avec le couple de nombres ci- dessous :
a. 1184 ; b. 1296.

Solution de l'exercice 3 :

1) Les diviseurs de 220 sont : 1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 10 ; 11 ; 20 ; 22 ; 44 ; 55 ; 110 ; 220.

2) La somme des diviseurs de 220 sauf lui-même est :

$$1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 11 + 20 + 22 + 44 + 55 + 110 = 284.$$

3) Les diviseurs de 284 sont : 1 ; 2 ; 4 ; 71 ; 142 ; 284

4) La somme des diviseurs de 284 sauf lui-même est : $1 + 2 + 4 + 71 + 142 = 220$

5) Chacun des deux nombres est égal à la somme des diviseurs propres de l'autre.

On dit que ces deux nombres sont amiables.

6) 1184 et 1296 ne sont pas amiables ; il suffit de remarquer que

$$D(1184) = 1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 16 ; 32 ; 37 ; 74 ; 148 ; 296 ; 592.$$

La somme de ces diviseurs est :

$$1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 37 + 74 + 148 + 296 + 592 = 1210 \neq 1296.$$

Exercice 4 :

Le service des espaces verts veut border un espace rectangulaire de 96 m de long sur 72 m de large, à l'aide d'arbustes régulièrement espacés. Un arbuste sera planté à chaque angle du terrain.

La distance entre deux arbustes doit être un nombre entier de mètres.

- Déterminer toutes les valeurs possibles de la distance entre deux arbustes.

Solution de l'exercice 4 :

1. Les arbustes étant régulièrement espacés sur le périmètre de cet espace donc la distance entre deux arbustes successifs doit être supérieure à 1 et diviser à la fois les dimensions 96 et 72 de l'espace. Cherchons alors les diviseurs communs 96 et 72, pour cela déterminons d'abord les diviseurs de chacun de ces nombres :

Les diviseurs de 96 sont : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 16 ; 24 ; 32 ; 48 ; 96.

Les diviseurs de 72 sont : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 9 ; 12 ; 18 ; 24 ; 36 ; 72.

Les diviseurs communs de 72 et 96 sont : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 24.

La distance entre deux arbustes successifs sur le périmètre est : 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 16 ; 24.

2. Le nombre d'arbustes nécessaires à la plantation N , dans chaque cas, est égal au périmètre P de l'espace diviser

par d la distance entre deux arbustes successifs :

- Pour $d = 2$, le nombre d'arbustes nécessaires à la plantation est donné par :

$$N = \frac{P}{d} = \frac{2(96+72)}{2} = \frac{2 \times 168}{2} = 168 \text{ arbustes ;}$$

- Pour $d = 3$, le nombre d'arbustes nécessaires à la plantation est donné par :

$$N = \frac{P}{d} = \frac{2(96+72)}{3} = \frac{2 \times 168}{3} = 112 \text{ arbustes ;}$$

- Pour $d = 4$, le nombre d'arbustes nécessaires à la plantation est donné par :

$$N = \frac{P}{d} = \frac{2(96+72)}{4} = \frac{2 \times 168}{4} = 84 \text{ arbustes ;}$$

- Pour $d = 6$, le nombre d'arbustes nécessaires à la plantation est donné par :

$$N = \frac{P}{d} = \frac{2(96+72)}{6} = \frac{2 \times 168}{6} = 56 \text{ arbustes ;}$$

- Pour $d = 8$, le nombre d'arbustes nécessaires à la plantation est donné par :

$$N = \frac{P}{d} = \frac{2(96+72)}{8} = \frac{2 \times 168}{8} = 42 \text{ arbustes ;}$$

- Pour $d = 12$, le nombre d'arbustes nécessaires à la plantation est donné par :

$$N = \frac{P}{d} = \frac{2(96+72)}{12} = \frac{2 \times 168}{12} = 28 \text{ arbustes ;}$$

- Pour $d = 24$, le nombre d'arbustes nécessaires à la plantation est donné par :

$$N = \frac{P}{d} = \frac{2(96+72)}{24} = \frac{2 \times 168}{24} = 14 \text{ arbustes.}$$

Remarque :

On pourra également utiliser les décompositions des nombres 96 et 72 en produits de facteurs premiers pour soit déterminer les diviseurs de chacun puis déterminer les diviseurs communs de ces nombres soit chercher leur PGCD et ensuite déterminer ses diviseurs.

Chapitre 2 : Segments, demi- droites et droites

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 2 : Segments, demi- droites et droites

Leçon : 1/3

Titre de la leçon : Segment, demi- droite

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et tracer un segment et/ou une demi- droite ;
- Déterminer la mesure d'un segment et savoir utiliser sa propriété caractéristique.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Connaissances antérieures au fondamental

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025 ;

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Notion de segment et demi-droite ;
- Reconnaître, nommer et tracer un segment ;
- Reconnaître, nommer et tracer une demi-droite ;
- Mesurer, reporter la longueur d'un segment et comparer les longueurs de segments ;
- Déterminer le milieu d'un segment (pliage, compas, règle gradué) ;
- Utiliser la propriété caractéristique pour montrer qu'un point appartient ou non à un segment ;

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

À la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 31 à la page 33 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 1, 2, 3 et 4 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 1,2, 3 et 4 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 2 : Segments, demi-droites et droites

Leçon : 2/3

Titre de la leçon : Droites et propriétés

Durée : 4heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et tracer une droite ;
- Déterminer les positions relatives de deux droites ;
- Utiliser les propriétés de droites.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : connaissances

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Notion de droite ;
- Les positions relatives de deux droites ;
- Reconnaître, nommer et tracer une droite ;
- Vérifier si trois points sont alignés ;
- Tracer deux droites perpendiculaires ;
- Tracer la perpendiculaire passant par un point à une droite donnée en utilisant le compas et la règle ;
- Tracer la perpendiculaire passant par un point à une droite donnée en utilisant l'équerre ;
- Tracer des droites parallèles ;
- Tracer une droite passant par un point donné et parallèle à une droite donnée.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 33 à la page 36 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 5, 6, 7, 8, 9, 10 et 11 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 5, 6 et 7 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 2 : Segments, demi-droites et droites

Leçon : 3/3

Titre de la leçon : Médiatrice, construction et propriétés

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et construire la médiatrice d'un segment
- Utiliser les propriétés de la médiatrice pour résoudre une situation problème de géométrie ou de la vie courante

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Notions de segments et droites

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Médiatrice et ses propriétés ;
- Reconnaître et construire la médiatrice d'un segment ;
- Vérifier l'appartenance d'un point à la médiatrice d'un segment donné ;
- Utiliser les propriétés de la médiatrice pour résoudre des problèmes.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et/ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 36 à la page 38 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 12, 13, 14 et 15 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 8, 9 et 10 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Exercices et/ ou situations problèmes corrigés de fin de chapitre

Exercice 1 :

Complète le texte suivant avec le, la, un ou une :

- Tracer....droite passant par A et parallèle à la droite d.
- Tracer droite d' passant par le point A et sécante à la droite d.
- Marquer.....point A, puis construirepoint B tel que $AB = 3 \text{ cm}$.
- Construire médiatrice du segment $[AB]$.
- Construire point M tel que $MA = MB$.
- Marquer point A sur la droite d.
- Construire...point B de la droite d tel que : $AB = 3 \text{ cm}$.
- Construire point N tel que le point I soit le milieu du segment $[MN]$.

(M et I sont déjà marqués)

Solution de l'exercice 1:

- Tracer la droite passant par A et parallèle à la droite d.
- Tracer une droite d' passant par le point A et sécante à la droite d.
- Marquer un point A, puis construire le point B tel que $AB = 3 \text{ cm}$.
- Construire la médiatrice du segment $[AB]$.
- Construire un point M tel que $MA = MB$.
- Marquer un point A sur la droite d.
- Construire le point B de la droite d tel que : $AB = 3 \text{ cm}$.
- Construire le point N tel que le point I soit le milieu du segment $[MN]$. (M et I sont déjà marqués)

Exercice 2 :

L'unité est le centimètre. A, I et B sont trois points alignés dans cet ordre et tels que $AI = 3$ et $IB = 5$. Fais la figure.

Le point M est le milieu du segment $[AB]$. Calcule la distance AM, puis la distance IM de deux façons différentes.

Solution de l'exercice 2 :

Je fais une figure :



Les trois points A, I et B sont alignés dans cet ordre, alors $AB = AI + IB = 3 + 5 = 8 \text{ cm}$.

Le point M est le milieu du segment $[AB]$, donc : $AM = MB = \frac{AB}{2} = \frac{8}{2} = 4 \text{ cm}$.

Calculons la distance IM de deux façons différentes :

- Les trois points A, I et M sont alignés dans cet ordre, alors : $AM = AI + IM$, on tire :
 $IM = AM - AI = 4 - 3 = 1 \text{ cm}$.
- Les trois points I, M et B sont alignés dans cet ordre, alors : $IB = IM + MB$, on tire :
 $IM = IB - MB = 5 - 4 = 1 \text{ cm}$.

Exercice 3 :

Voici un dessin, décris les étapes d'un plan de construction de cette figure.

- 1) Faire une figure traduisant ces données.
- 2) Déterminer la position relative des trois droites

Solution de l'exercice 3 :

Voici les étapes d'un plan de construction de cette figure :

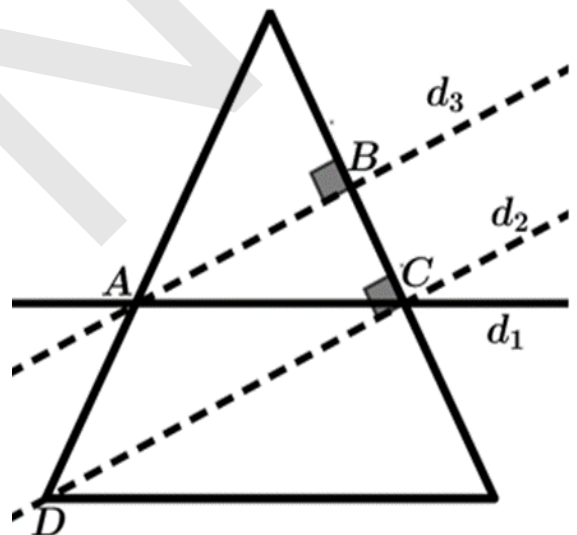
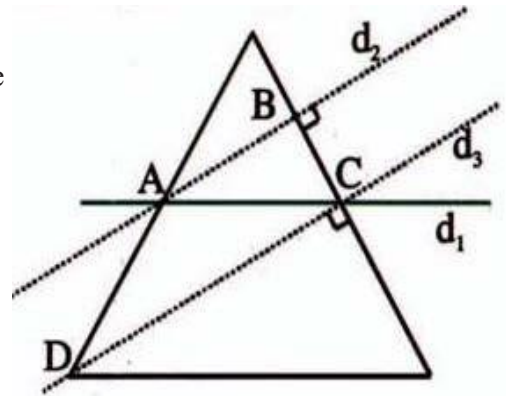
Je construis un trapèze ABCD rectangle en B et C.

Je construis d_1 la droite passant par A et C ; d_2 celle passant par A et B et d_3 celle passant par C et D.

Je trace la demi-droite passant par D dont le support est parallèle à la droite d_1 ; jusqu'à ce qu'elle coupe la droite (BC).

Je prolonge le segment jusqu'à ce qu'il coupe la droite (BC).

- 1) Je fais une figure traduisant les données du dessin.
- 2) Les deux droites d_2 et d_3 sont parallèles car elles sont perpendiculaires à la même droite (BC).
Ces deux droites sont à la droite d_1 .

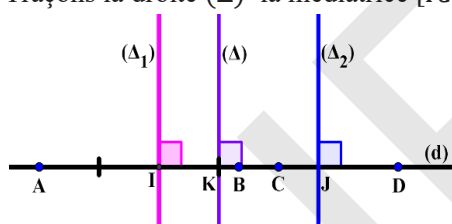


Exercice 4 :

1. Sur une droite (d) ; marque les points A, B, C et D dans cet ordre tel que :
 $AB = 5\text{cm}$; $BC = 1\text{cm}$ et $AD = 1\text{cm}$.
2. Calcule AC ; BD et CD.
3. Trace droite (Δ_1) la médiatrice de $[AC]$ elle coupe ce segment en I.
4. Trace droite (Δ_2) la médiatrice $[BD]$; elle coupe ce segment en J.
5. Montre que les droites (Δ_1) et (Δ_2) sont parallèles
6. Trace droite (Δ) la médiatrice de $[CI]$ elle coupe ce segment en K.
7. Montre que (Δ) est aussi la médiatrice de $[AD]$.

Solution de l'exercice 4 :

1. Traçons une droite (d) ; marquons les points A, B, C et D dans cet ordre tel que :
 $AB = 5\text{cm}$; $BC = 1\text{cm}$ et $AD = 1\text{ cm}$. Cette figure sera complétée au fur et à mesure.
2. Calculons les distances AC, BD et CD :
 - Calcul de la distance AC : comme le point B appartient au segment $[AC]$; on a : $AB + BC = AC$, remplaçons AB et BC par leurs valeurs. On obtient alors : $AC = 5 + 1 = 6\text{cm}$.
 - Calcul de la distance BD : comme le point B appartient au segment $[AD]$; on a : $AB + BD = AD$, donc : $BD = AD - AB$, remplaçons AB et AD par leurs valeurs. On obtient alors : $BD = 9 - 5 = 4\text{cm}$.
 - Calcul de la distance CD : comme le point C appartient au segment $[BD]$; on a : $BC + CD = BD$, donc : $CD = BD - BC$, remplaçons BD et BC par leurs valeurs.
 On obtient alors : $CD = 4 - 1 = 3\text{cm}$.
3. Traçons la droite (Δ_1) la médiatrice de $[AC]$, elle coupe ce segment en I.
4. Traçons la droite (Δ_2) la médiatrice $[BD]$, elle coupe ce segment en J.
5. Montrons que les droites (Δ_1) et (Δ_2) sont parallèles :
 Comme la droite (Δ_1) la médiatrice de $[AC]$ elle passe par le milieu de ce segment et perpendiculaire à son support la droite (d) .
 D'autre part, comme la droite (Δ_2) la médiatrice de $[BD]$; elle passe par le milieu de ce segment et perpendiculaire à son support qui est la droite (d) .
 Par conséquent les droites (Δ_1) et (Δ_2) sont perpendiculaires à la même droite (d) ; elles sont donc parallèles.
6. Traçons la droite (Δ) la médiatrice $[IC]$, elle coupe ce segment en K.



7. Montrons que (Δ) est aussi la médiatrice de $[AD]$.
 Calcul de la distance AK :
 Comme le point K appartient au segment $[AC]$ on a : $AK + KC = AC$, or le point I est le milieu du segment $[AC]$ donc : $IC = AI = \frac{AC}{2} = \frac{6}{2} = 3\text{ cm}$ d'une part et le point K est le milieu du segment $[IC]$ donc : $KC = IK = \frac{IC}{2}$ d'autre part ; remplaçons IC par sa valeur.
 On obtient alors : $KC = IK = \frac{IC}{2} = \frac{3}{2} = 1,5\text{ cm}$. D'où : $AK = AC - KC = 6 - 1,5 = 4,5\text{ cm}$.
 Par conséquent K est le milieu du segment $[AD]$.
 Puisque la droite (Δ) la médiatrice de $[IC]$ elle est perpendiculaire à son support la droite (d) qui est aussi le support du segment $[AD]$. On conclut que (Δ) est aussi la médiatrice de $[AD]$.

Chapitre 3 : Nombres décimaux et fractions

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 3 : Nombres décimaux et fractions

Leçon : 1/6

Titre de la leçon : Notion et écriture d'un nombre décimal

Durée : 2 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et décomposer un nombre décimal (parties entière et décimale) ;
- Ecrire un nombre décimal en lettres ou en chiffres.

Outils mis en œuvre : Tableau noir et craie

Prérequis : Nombres entiers naturels

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Notion de décimal (parties entière et décimale) ;
- Reconnaître un nombre décimal ;
- Lire les différentes parties d'un décimal positif ;
- Décomposer un décimal en parties entière et décimale ;
- Ecrire, en chiffres, un nombre décimal positif donné en lettres ;
- Ecrire, en lettres, un nombre décimal positif donné en chiffres ;

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 43 à la page 45 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 1 et 2 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 1 et 2 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 3 : Nombres décimaux et fractions

Leçon : 2/6

Titre de la leçon : Ordre sur les nombres décimaux

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

Comparer, ordonner des décimaux et d'encadrer un nombre décimal.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et règle graduée

Prérequis : Nombres entiers naturels

Références :

- Programme Mathématiques 1^{er} AS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^{er} AS :

- Connaître les règles de comparaison de décimaux
- Comparer deux ou plusieurs décimaux
- Ranger, dans l'ordre croissant ou décroissant une liste de nombres décimaux
- Encadrer un décimal par deux entiers consécutifs ou par deux décimaux à un ordre donné
- Placer un décimal positif sur une demi-droite graduée

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

À la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 45 à la page 47 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 3, 4, 5, 6 et 7 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 3, 4, 5 et 6 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan d'une leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 3 : Nombres décimaux et fractions

Leçon : 3/6

Titre de la leçon : Opérations sur les décimaux

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit :

- Maîtriser les techniques des opérations sur les décimaux ;
- Être capable de résoudre des problèmes mobilisant les opérations sur les décimaux.

Outils mis en œuvre : Tableau noir et craie

Prérequis : Nombres entiers naturels

Références :

- Programme Mathématiques 1^{er} AS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^{er} AS :

- Effectuer des opérations (sommes, différences, produits ou divisions) sur les décimaux ;
- Donner l'ordre de grandeur d'un résultat de calcul ;
- Utiliser les propriétés des opérations pour effectuer des calculs.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 47 à la page 50 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 8, 9, 10 et 11 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 7, 8, 9, 10 et 11 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 3 : Nombres décimaux et fractions

Leçon : 4/6

Titre de la leçon : Notion de fraction, fraction décimale et encadrement

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Connaître et utiliser le vocabulaire lié aux fractions (numérateur, dénominateur, fraction décimale,...) ;
- Donner une valeur approchée et encadrer une fraction par des décimaux

Outils mis en œuvre : Tableau noir et craie

Prérequis : Nombres entiers naturels

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Notion de fraction, fraction décimale ; Valeur approchée d'une fraction ;
- Connaître et utiliser convenablement le vocabulaire lié aux fractions ;
- Ecrire un nombre décimal sous la forme d'une fraction décimale et réciproquement ;
- Donner une valeur approchée et encadrer une fraction par deux décimaux.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 50 à la page 53 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 12, 13, 14 et 15 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 12, 13 et 14 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 3 : Nombres décimaux et fractions

Leçon : 5/6

Titre de la leçon : Comparaison de fractions et fractions irréductibles

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Effectuer la somme et/ ou la différence de deux ou plusieurs fractions
- Résoudre des problèmes en mobilisant l'addition et la soustraction des fractions.
- Rendre une fraction irréductible en effectuant une ou plusieurs simplifications

Outils mis en œuvre : Tableau noir et craie

Prérequis : Nombres entiers naturels

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Comparaison de fractions
- Fractions irréductibles ;
 - Reconnaître plusieurs écritures d'une même fraction ;
 - Utiliser le produit en croix ;
 - Comparer deux fractions de même numérateur ;
 - Comparer deux fractions de même dénominateur ;
 - Comparer deux fractions de numérateurs et dénominateurs différents ;
 - Effectuer une série de simplifications.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 53 à la page 55 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 16, 17, 18, 19 et 20 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 15, 16 et 17 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 3 : Nombres décimaux et fractions

Leçon : 6/6

Titre de la leçon : Opération sur les fractions

Durée : 2 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Effectuer des opérations sur deux ou plusieurs fractions
- Utiliser des opérations sur deux ou plusieurs fractions pour résoudre une situation problème

Outils mis en œuvre : Tableau noir et craie

Prérequis : Nombres entiers naturels

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Addition de deux fractions
- Soustraction de deux fractions
- Multiplication de deux fractions
- Division de fractions
- Calculer la somme de deux ou plusieurs fractions
- Calculer la différence de deux ou plusieurs fractions
- Calculer le produit d'une fraction par un entier ;
- Calculer le produit de deux fractions ;
- Diviser une fraction par un entier ;
- Diviser un nombre par une fraction.
- Calculer le rapport de deux fractions ;

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 55 à la page 57 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 21, 22, 23 et 24 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 18 et 19 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Exercices et/ ou situations problèmes corrigés de fin de chapitres

Exercice 1 : Les neuf planètes.

Dans le tableau ci-contre ; voici les diamètres de ces planètes et leurs distances au soleil.

- 1) Quelles planètes ont un diamètre compris entre 5 000km et 15 000 km ?
- 2) Réécris les distances au soleil, en prenant comme unité le milliard de kilomètres.
- 3) Range ces planètes de notre système solaire, de la plus proche à la plus éloignée du soleil. Explique comment tu as fait.

Planète	Diamètre (en milliers de km)	Distance au soleil(en km)
Uranus	47	2 869 000 000
Vénus	12,1	108 200 000
Neptune	48	4 497 000 000
Terre	12,76	149 600 000
Mars	6,8	228 000 000
Jupiter	142,2	778 300 000
Mercure	4,84	58 000 000
Saturne	119,3	1 425 800 000
Pluton	3	5 912 400 000

- 4)Un peu d'histoire : Etablis, à l'aide du dictionnaire, un lien entre certains jours de la semaine et certaines planètes de notre système solaire.

Solution de l'exercice 1 :

- 1) Les planètes Mars, Venus et la Terre ont un diamètre compris entre 5 000 km et 15 000 km.
- 2) Je réécris les distances au soleil, en prenant comme unité le milliard de kilomètres.

Planète	Diamètre (en milliers de km)	Distance au soleil (en milliard de km)
Uranus	47	2, 869
Vénus	12,1	0,1082
Neptune	48	4, 497
Terre	12,76	0,1496
Mars	6,8	0,228
Jupiter	142,2	0,7783
Mercure	4,84	0,058
Saturne	119,3	1, 4258
Pluton	3	5 ,9124

- 3) Je range ces planètes de notre système solaire, de la plus proche à la plus éloignée du soleil et j'explique comment j'ai fait :
Mercure ; Venus ; Terre ; Mars ; Jupiter ; Saturn ; Uranus ; Neptune ; Pluton.
Il suffit de ranger les distances dans l'ordre croissant en écrivant :
 $0,058 < 0,1082 < 0,1496 < 0,228 < 0,7783 < 1,4258 < 2,869 < 4,497 < 5,9124$.
- 4) J'établis, à l'aide du dictionnaire, un lien entre certains jours de la semaine et certaines planètes de notre système solaire : Mercure (Mercredi) ; Venus (Vendredi) ; Mars (Mardi) ; Jupiter (Jeudi).

Exercice 2 :

Une boîte comporte 60 bonbons. Amina a offert les trois quarts de la boîte à ses amis.

1. Combien a-t-elle donné de bonbons ?
2. Quelle fraction de bonbons reste-t-elle dans la boîte ?
Puis elle a mangé le tiers de ce qu'il restait.
3. Quelle fraction de bonbons a-t-elle mangé ?
4. Combien de bonbons a-t-elle mangé ?
5. Quelle fraction de bonbons lui reste- t-il ?

Solution de l'exercice 2 :

- 1) Amina a donné à ses amis : $60 \times \frac{3}{4} = 45$ bonbons.
- 2) La fraction restante des bonbons est : $1 - \frac{3}{4} = \frac{4-3}{4} = \frac{1}{4}$.
- 3) La fraction qui représente ce qu'elle a mangé est : $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$.

4) Le nombre de bonbons qu'elle a mangé est : $60 \times \frac{1}{12} = 5$ bonbons.

5) La fraction restante des bonbons après ce qu'elle a mangé est : $\frac{1}{4} - \frac{1}{12} = \frac{3}{12} - \frac{1}{12} = \frac{3-1}{12} = \frac{1}{12}$.

Exercice 3 :

Trois frères se partagent une récolte de pommes de la façon suivante :

Mohamed prend le quart de la récolte. Brahim prend les deux cinquièmes de ce qui reste après que Mohamed se soit servi. Issa prend le reste.

1. Calcule la fraction de la récolte prise par Brahim et Issa.

2. Pour une récolte de 200kg, calcule le poids de pommes pris par chacun des trois frères.

Solution de l'exercice 3 :

1) Les fractions de la récolte prise par Brahim et par Issa :

- La fraction représentant la part de Brahim : $\left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \frac{2}{5} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$.

- La fraction représentant la part d'Issa:

$$1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{10}\right) = 1 - \left(\frac{5}{20} + \frac{6}{20}\right) = 1 - \frac{11}{20} = \frac{20-11}{20} = \frac{9}{20}.$$

2) Le poids de pommes pris par chacun des trois frères d'une récolte de 200kg :

- Le poids de pommes pris par Mohamed : $200\text{Kg} \times \frac{1}{4} = 50\text{Kg}$.

- Le poids de pommes pris par Brahim : $200\text{Kg} \times \frac{3}{10} = 60\text{Kg}$.

- Le poids de pommes pris par Issa : $200\text{Kg} \times \frac{9}{20} = 90\text{Kg}$.

Exercice 4 :

Calcule $\frac{9}{5} \div \frac{3}{8} \div \left(2 - \frac{1}{3}\right) \frac{4 \times \frac{5}{7} + \frac{1}{2}}{3 + \frac{5}{7} \times \frac{1}{2}} ; \frac{2 \div \left(\frac{5}{4} \div \left(\frac{5}{3} - 1\right)\right)}{\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) \div \left(\frac{5}{4} \times \frac{3}{4}\right)}$.

Solution de l'exercice 4 :

Je calcule :

$$\frac{9}{5} \div \frac{3}{8} \div \left(2 - \frac{1}{3}\right) = \frac{9}{5} \div \frac{3}{8} \div \frac{5}{3} = \frac{9}{5} \times \frac{8}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{72}{25} ; \frac{4 \times \frac{5}{7} + \frac{1}{2}}{3 + \frac{5}{7} \times \frac{1}{2}} = \frac{\frac{20}{7} + \frac{1}{2}}{3 + \frac{5}{14}} = \frac{\frac{40}{14} + \frac{7}{14}}{\frac{42}{14} + \frac{5}{14}} = \frac{\frac{47}{14}}{\frac{47}{14}} = 1.$$

$$\frac{2 \div \left(\frac{5}{4} \div \left(\frac{5}{3} - 1\right)\right)}{\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) \div \left(\frac{5}{4} \times \frac{3}{4}\right)} = \frac{2 \div \left(\frac{5}{4} \div \left(\frac{5-3}{3}\right)\right)}{\left(\frac{4}{12} - \frac{3}{12}\right) \div \left(\frac{5}{4} \times \frac{3}{4}\right)} = \frac{2 \div \left(\frac{5}{4} \div \frac{2}{3}\right)}{\frac{1}{12} \div \frac{15}{16}} = \frac{2 \div \left(\frac{5}{4} \times \frac{3}{2}\right)}{\frac{1}{12} \times \frac{16}{15}} = \frac{2 \div \frac{15}{8}}{\frac{4}{45}}.$$

$$= \frac{2 \times \frac{8}{15}}{\frac{4}{45}} = \frac{\frac{16}{15}}{\frac{4}{45}} = \frac{16}{15} \times \frac{45}{4} = 12.$$

Chapitre 4 : Triangles et Parallélogrammes

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 4 : Triangles et parallélogrammes

Leçon : 1/7

Titre de la leçon : Triangle, triangles particuliers et construction

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et construire des triangles en utilisant la panoplie de géométrie (règle, compas, équerre et le rapporteur) ;
- Reconnaître et construire des triangles particuliers (rectangle, isocèle, équilatéral) et utiliser leurs propriétés.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Leçons de géométrie précédentes

Références :

- Programme Mathématiques 1^{er} AS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^{er} AS :

- Notion de triangle ;
- Somme des angles dans un triangle ;
- Triangles particuliers et propriétés
- Construire un triangle connaissant les mesures des trois côtés ;
- Construire un triangle connaissant les mesures de deux côtés et un angle ;
- Construire un triangle connaissant les mesures de deux angles et un côté ;
- Utiliser la formule de la somme des angles dans un triangle
- Utiliser les propriétés des triangles particuliers pour montrer résoudre un problème.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 63 à la page 66 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 1, 2, 3 et 4 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 1 et 2 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 4 : Triangles et parallélogrammes

Leçon : 2/7

Titre de la leçon : Les droites des milieux et les médianes d'un triangle

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et construire les droites des milieux et les médianes d'un triangle ;
- Utiliser les propriétés des droites des milieux et les médianes d'un triangle pour résoudre une situation problème en géométrie ou de la vie courante.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Leçons de géométrie précédentes

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Médianes et droites des milieux d'un triangle ;
- Tracer les droites des milieux et les médianes d'un triangle ;
- Reconnaître les droites des milieux d'un triangle ;
- Construire les droites de milieu d'un triangle ;
- Utiliser la droite des milieux dans un triangle ;
- Caractériser la droite des milieux dans un triangle.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et/ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 66 à la page 67 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 5, 6, 7 et 8 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 4 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 4 : Triangles et parallélogrammes

Leçon : 3/7

Titre de la leçon : Hauteurs médiatrices d'un triangle et éléments métriques

Durée : 2 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et construire les hauteurs et les médiatrices d'un triangle ;
- Utiliser les propriétés des hauteurs et des médiatrices d'un triangle pour résoudre une situation problème en géométrie ou de la vie courante ;
- Calculer et utiliser les éléments métriques (périmètre et aire d'un triangle) pour résoudre un problème.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Leçons de géométrie précédentes

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Médiatrices et hauteurs d'un triangle ;
- Périmètre et aire d'un triangle ;
 - Construire la médiatrice d'un segment ;
 - Utiliser les propriétés de la médiatrice pour résoudre des problèmes ;
 - Tracer les hauteurs et les médiatrices d'un triangle ;
 - Reconnaître les hauteurs et les médiatrices d'un triangle ;
 - Calculer le périmètre et l'aire d'un triangle ;
 - Utiliser les éléments métriques (périmètre et l'aire d'un triangle) pour résoudre un problème.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 67 à la page 70 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 9, 10 et 11 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 5, 6 et 7 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 4 : Triangles et parallélogrammes

Leçon : 4/7

Titre de la leçon : Notion de parallélogramme et propriétés

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et construire un parallélogramme ;
- Utiliser les propriétés du parallélogramme pour résoudre une situation problème en géométrie ou de la vie courante.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Leçons de géométrie précédentes

Références :

- Programme Mathématiques 1^{er} AS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025 ;

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques :

- Parallélogramme : Définition et propriétés ;
 - Construire le quatrième sommet d'un parallélogramme ;
 - Rédiger un programme de construction d'un parallélogramme ;
 - Utiliser la définition ou une propriété pour montrer qu'un quadrilatère est parallélogramme ;

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 70 à la page 73 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 12, 13, 14 et 15 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 8, 9 et 10 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 4 : Triangles et parallélogrammes

Leçon : 5/7

Titre de la leçon : Rectangle et ses propriétés

Durée : 2 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et construire un rectangle ;
- Utiliser la définition ou les propriétés du rectangle pour résoudre une situation problème en géométrie ou de la vie courante.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Leçons de géométrie précédentes

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Rectangle : Définition et propriétés ;
- Construire le quatrième sommet d'un parallélogramme (rectangle) ;
- Rédiger un programme de construction d'un rectangle ;
- Utiliser la définition et les propriétés pour montrer qu'un quadrilatère est un rectangle ;

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 73 à la page 74 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 16 et 17 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite l'exercice d'application 11 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 4 : Triangles et parallélogrammes

Leçon : 6/7

Titre de la leçon : Losange et ses propriétés

Durée : 2 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et construire un losange ;
- Utiliser les propriétés du losange pour résoudre une situation problème en géométrie ou de la vie courante.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Leçons de géométrie précédentes

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Losange : Définition et propriétés ;
 - Construire le quatrième sommet d'un parallélogramme (losange) ;
 - Rédiger un programme de construction d'un losange ;
 - Utiliser la définition et les propriétés pour montrer qu'un quadrilatère est un losange ;

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 74 à la page 75 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves l'activité 18 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite l'exercice d'application 12 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 4 : Triangles et parallélogrammes

Leçon : 7/7

Titre de la leçon : Carré, ses propriétés et éléments métriques

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et construire un carré ;
- Utiliser les propriétés du carré pour résoudre une situation problème en géométrie ou de la vie courante ;
- Utiliser les éléments métriques des parallélogrammes.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Leçons de géométrie précédentes

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025 ;

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Carré : Définition et propriétés ;
- Éléments métriques des parallélogrammes ;
- Construire le quatrième sommet d'un parallélogramme (carré) ;
- Rédiger un programme de construction d'un carré ;
- Utiliser la définition et les propriétés pour montrer qu'un quadrilatère est un carré ;
- Utiliser les éléments métriques des parallélogrammes

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 74 à la page 74 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 19, 20 et 21 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 13 et 14 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

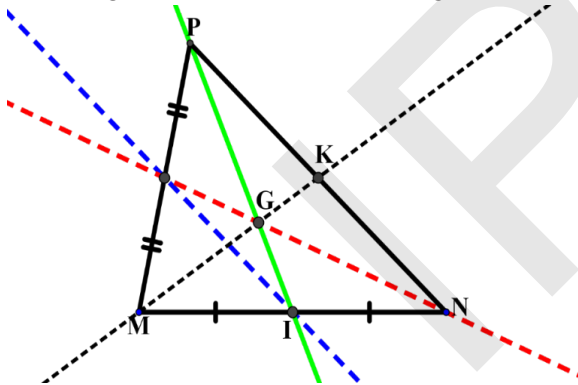
Exercices sur le chapitre triangles et parallélogrammes

Exercice 1 :

- 1) Construis le triangle MNP tel que : $MN = 6 \text{ cm}$, $MP = 5 \text{ cm}$ et $NP = 7 \text{ cm}$, puis marque I et J les milieux respectifs des côtés $[MN]$ et $[MP]$.
- 2) Montre que les droites (NP) et (IJ) sont parallèles puis calcule IJ
- 3) Les droites (NJ) et (PI) se coupent en G.
 - a.) Que représentent (NJ) et (PI) pour le triangle MNP ?
 - b.) Que représentent le point G pour le triangle MNP ?
- 4) Soit K le milieu du segment $[NP]$. Démontre que les points M, G et K sont alignés.

Solution de l'exercice 1 :

- 1) Je construis le triangle MNP, puis je marque les points I et J. (Voir figure ci-dessous)
- 2) Les points I et J étant les milieux respectifs des côtés $[MN]$ et $[MP]$, donc la droite (IJ) est parallèle à (NP) le support du troisième côté du triangle MNP. De plus IJ est la moitié de NP ; d'où : $IJ = \frac{1}{2} NP = \frac{7}{2} = 3,5 \text{ cm}$.
- 3) a) Les droites (NJ) et (PI) sont les deux médianes issues respectivement des sommets N et P du triangle MNP.
b) Le point d'intersection des deux médianes (NJ) et (PI) est G le centre de gravité du triangle MNP.
4. K étant le milieu du segment $[NP]$, donc la droite (MK) est la médiane issue du sommet M du triangle MNP. Or les trois médianes d'un triangle sont concourantes en G centre de gravité du triangle ; d'où : M, G et K sont alignés.



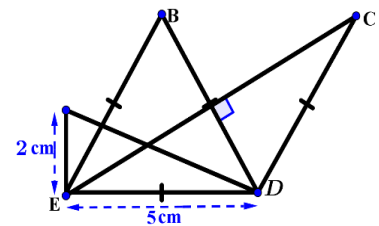
Exercice 2 :

Dans la figure ci-contre ; ADE est un triangle rectangle en E ; BDE est un triangle équilatéral CDE est un triangle isocèle en D.

1. Que peut-on dire du triangle BEC ? Justifie ta réponse
2. En déduis la nature du quadrilatère EBCD.
3. Le triangle ABD est-il isocèle ?

Solution de l'exercice 2 :

- 1.) (EO) est la hauteur du triangle BDE issue de E, comme ce triangle est équilatéral alors (EO) est aussi la médiatrice du côté $[BD]$.
Or C appartient à (EO), donc C est sur la médiatrice de $[BD]$; d'où $BC = DC$.
D'autre part ECD est isocèle en D, donc : $DC = ED$. On tire $BC = DC = ED$, implique $BC = ED$.
Dans le triangle équilatéral, on a : $EB = ED = BC$, implique $BC = EB$. D'où : le triangle BEC est isocèle en B.
- 2.) EBCD est un losange car d'après le résultat de la question précédente, il a quatre côtés égaux.
On pourra également utiliser qu'il a deux côtés égaux et ses diagonales se coupent en leur milieu.



3.) Le triangle ABE possède un angle obtus en A, donc la longueur du côté $[EB]$ opposé au sommet A qui mesure 5cm est supérieure aux mesures des autres côtés en particulier à la longueur AB du côté $[AB]$.

Le triangle EDA est un triangle rectangle en E et la longueur AD de son hypoténuse $[AD]$ est supérieure aux mesures des autres côtés en particulier à la longueur ED du côté $[ED]$.

Comme $ED = EB = BD = 5$ cm, on a $AD > BD > AB$; d'où le triangle n'est pas isocèle.

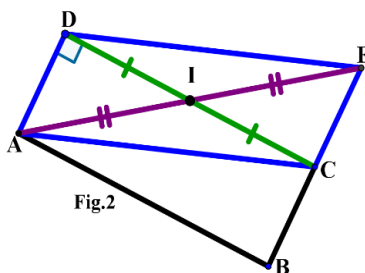
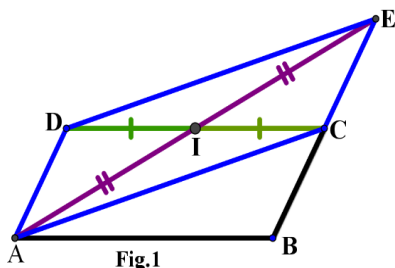
Exercice 3 :

Soit ABCD un parallélogramme, I le milieu du segment $[CD]$ et E le point tel que I milieu de $[AE]$.

- 1.) Fais une figure codée
- 2.) Démontre que le quadrilatère ACED est un parallélogramme.
- 3.) Démontre que C est le milieu du segment $[BE]$.
- 4.) On suppose que ABCD un rectangle de dimensions $AB = 4\text{cm}$ et $AD = 3\text{cm}$.
 - a.) Calcule l'aire de chacun des triangles AID et AIC. Que peut-on dire ?
 - b.) Montre que le parallélogramme ACED et le rectangle ABCD ont la même aire.
- 5.) Démontre que les parallélogrammes ACED et ABCD ont toujours la même aire.

Solution de l'exercice 3 :

- 1.) Je fais la figure codée ci-dessous :
- 2.) Le point I est à la fois le milieu des deux segments $[CD]$ et $[AE]$ les diagonales du quadrilatère ACED, donc c'est un parallélogramme.
- 3.) On a d'une part ABCD est un parallélogramme, donc (BC) est parallèle à (AD) et $BC = AD$ et d'autre part ACED est un parallélogramme, donc (CE) est parallèle à (AD) et $CE = AD$; on en déduit que : (BC) est parallèle à (CE) car ces deux droites sont parallèles à la même droite (AD) et de plus, on a : $BC = AD = CE$.
Puisque les droites (BC) et (CE) ont un point en commun C, les trois points B, C et E sont alignés ; et de plus $BC = CE$. D'où : C est le milieu de $[BE]$.
- 4.) On suppose que ABCD est un rectangle de dimensions : $AB = 4\text{cm}$ et $AD = 3\text{cm}$.
 - a.) Calculons les aires des triangles AID et AIC :
 - $\mathcal{A}(AID) = \frac{AD \times DI}{2} = \frac{3 \times 2}{2} = 3\text{ cm}^2$ (car le triangle AID est rectangle en D)
 - Le segment $[AI]$ est une médiane du triangle ACD, donc $IC = DI$, d'une part et $[AD]$ est aussi la hauteur du triangle AIC issue de A ; donc $\mathcal{A}(AID) = \mathcal{A}(AIC) = 3\text{ cm}^2$.
 - b.) Par une méthode analogue à celle de la question a.), les aires des triangles AIC et EIC sont égales d'une part et celles des triangles AID et IDE d'autre part. on a donc :
 $\mathcal{A}(ACD) = \mathcal{A}(AIC) + \mathcal{A}(AID) = \mathcal{A}(EIC) + \mathcal{A}(IDE) = \mathcal{A}(CDE)$
 La diagonale divise le rectangle ABCD en deux triangles ABC et ACD de même aire ;
 $\mathcal{A}(ACED) = \mathcal{A}(ADC) + \mathcal{A}(CDE) = \mathcal{A}(ADC) + \mathcal{A}(ACD) = \mathcal{A}(ABC) + \mathcal{A}(ACD) = \mathcal{A}(ABCD)$.

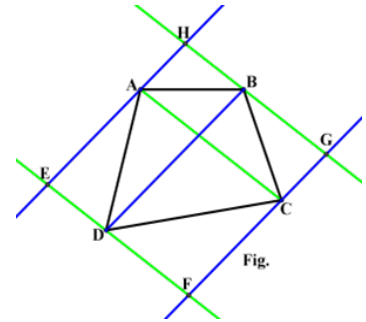


5. Démontrons que les parallélogrammes ACED et ABCD ont la même aire :

- La diagonale $[AC]$ du parallélogramme ABCD partage en deux triangles ABC et ACD de même aire, donc $\mathcal{A}(ABC) = \mathcal{A}(ACD) = \frac{1}{2} \mathcal{A}(ABCD)$; ce qui donne $\mathcal{A}(ABCD) = 2 \mathcal{A}(ACD)$
- Le segment $[CD]$ est une diagonale du parallélogramme ACED, elle le partage en deux triangles CED et ACD de même aire, donc $\mathcal{A}(CED) = \mathcal{A}(ACD) = \frac{1}{2} \mathcal{A}(ACED)$; ceci donne $\mathcal{A}(ACED) = 2 \mathcal{A}(ACD)$. On conclut alors $\mathcal{A}(ACED) = 2 \mathcal{A}(ACD) = \mathcal{A}(ABCD)$.
D'où : $\mathcal{A}(ACED) = \mathcal{A}(ABCD)$.

Exercice 4 :

Sur la figure ci- contre, on a construit un quadrilatère ABCD puis on a tracé les parallèles passant par les sommets A, B, C et D du quadrilatère. Les droites ainsi obtenues se coupent en E, F, G et H.



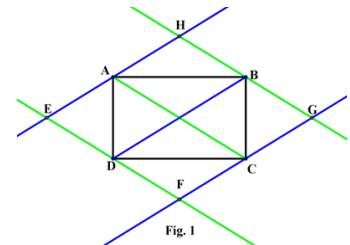
- 1) Démontre que le quadrilatère EFGH est un parallélogramme.
- 2) On suppose maintenant que le quadrilatère ABCD est un rectangle.
Retrace le dessin et démontre que le quadrilatère EFGH est un losange.
- 3) On suppose enfin que le quadrilatère ABCD est un losange. Retrace le dessin et démontre que le quadrilatère EFGH est un rectangle.
- 4) Quelle est la nature du quadrilatère EFGH si ABCD est un carré ?

Solution de l'exercice 4 :

- 1.) Le quadrilatère EFGH est un parallélogramme car les supports des côtés $[EF]$ et $[GH]$ sont parallèles d'une part et ceux des côtés $[EH]$ et $[FG]$ d'autre part.
- 2.) On suppose que le quadrilatère ABCD est rectangle.

Le quadrilatère EFGH étant un parallélogramme, on a :

Les supports des côtés $[EF]$ et $[GH]$ sont parallèles à celui de $[AC]$ et passent respectivement par D et B, alors les deux quadrilatères EFCA et ACGH sont des parallélogrammes ; donc les côtés opposés ont la même longueur en particulier $EF = AC$ et $GH = AC$ d'une part ; ceux des côtés $[EH]$ et $[FG]$ sont parallèles à celui de $[BD]$ et passent respectivement par A et C, alors les deux quadrilatères EDBH et DBGH sont des parallélogrammes ; donc les côtés opposés ont la même longueur en particulier $EH = BD$ et $FG = BD$ d'autre part.



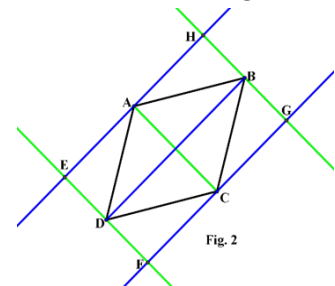
Comme on a supposé que le quadrilatère ABCD est un rectangle, alors ses diagonales

$[AC]$ et $[BD]$ ont la même mesure $AC = BD$. Par conséquent $EF = AC = BD = EH$; implique :

$EF = EH$. D'où EFGH est losange car c'est un parallélogramme qui a deux coté successifs égaux.

- 3.) On suppose que le quadrilatère ABCD est losange.

Les supports des côtés $[EF]$ et $[GH]$ sont parallèles à celui de $[AC]$ et passent respectivement par D et B, ceux des côtés $[EH]$ et $[FG]$ sont parallèles à celui de $[BD]$ et passent respectivement par A et C ; donc les supports des côtés $[EF]$ et $[GH]$ sont perpendiculaires à ceux des côtés $[EH]$ et $[FG]$ car les supports des diagonales $[AC]$ et $[BD]$ du losange ABCD sont perpendiculaires. D'où EFGH est un rectangle.



- 4.) Si ABCD est un carré c'est – à –dire à la fois un rectangle et un losange rectangle, d'après les résultats des questions 2.) et 3.) le quadrilatère EFGH est à la fois un losange et un rectangle, donc c'est un carré.

Chapitre 5 : Proportionnalité et Pourcentage

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 5 : Proportionnalité et pourcentage

Leçon : 1/3

Titre de la leçon : Proportionnalité et représentation graphique

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître une situation de proportionnalité ;
- Représenter graphiquement une situation de proportionnalité ;
- Utiliser un tableau ou un graphique pour tirer des informations (valeurs).

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Leçons de la partie numérique

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Notion de proportionnalité : Situation de proportionnalité et coefficient de proportionnalité ;
- Représentation graphique d'une situation de proportionnalité ;
 - Reconnaître une situation de proportionnalité donnée par un tableau ;
 - Reconnaître une situation de proportionnalité donnée par un énoncé ;
 - Compléter un tableau de proportionnalité en utilisant le coefficient ;
 - Calculer un coefficient de proportionnalité ;
 - Représenter graphiquement une situation de proportionnalité ;
 - Utiliser la représentation graphique d'une situation de proportionnalité pour tirer des informations ;
 - Interpréter le coefficient de proportionnalité comme réduction ou augmentation (agrandissement)

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 85 à la page 87 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 1, 2 et 3 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 1 et 2 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 5 : Proportionnalité et pourcentage

Leçon : 2/3

Titre de la leçon : Propriétés algébriques de la proportionnalité

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Appliquer les propriétés de la proportionnalité pour trouver une, deux ou plusieurs valeurs ;
- Vérifier qu'une situation donnée est une situation de proportionnalité en utilisant les propriétés de la proportionnalité.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Leçons de la partie numérique

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Propriétés algébriques de la proportionnalité ;
 - Compléter un tableau de proportionnalité en utilisant les propriétés de proportionnalité

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 87 à la page 89 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 4, 5, 6 et 7 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 3 et 4 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 5 : Proportionnalité et pourcentage

Leçon : 3/3

Titre de la leçon : Pourcentage et échelle

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Déterminer et d'appliquer un pourcentage ;
- Déterminer et d'appliquer une échelle.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Leçons de la partie numérique

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Notions de pourcentage et échelle ;
 - Calculer un pourcentage ;
 - Appliquer un pourcentage ;
 - Déterminer une échelle ;
 - Appliquer une échelle ;
 - Résoudre un problème de la vie courante à l'aide d'une situation de proportionnalité.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 89 à la page 91 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 8, 9 et 10 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 5, 6 et 7 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Exercices corrigés de fin de chapitre

Exercice 1 :

L'alimentation des nourrissons doit apporter le calcium nécessaire à la croissance (formation des os). Une maman utilise pour son bébé l'eau de source qui contient du calcium dans la proportion de 89 mg pour 1000 mg d'eau (c'est à dire 1 litre)

Eau de source idéale pour la croissance	
Calcium Ca^{+2} 89 Magnésium Mg^{+2} 31	Bicarbonate Hco_3 ; 360 Sulfates So^{-2} 47

1. Calcule le coefficient de proportionnalité du tableau suivant :

Masse d'eau(g)	1000	80	120	160	180
Masse de calcium	89				

2. Reproduis et complète le tableau ci-dessus.

Solution de l'exercice 1 :

1. Le coefficient de proportionnalité du tableau est : $\frac{89}{1000} = 0,089$.

2. Je reproduis et complète le tableau :

Masse d'eau (g)	1000	80	120	160	180
Masse de calcium	89	7,12	10,68	14,24	16,02

Exercice 2 : Zakat de céréale

Un agriculteur dispose d'un champ agricole de 6 hectares de superficie, composé de deux parcelles de même surface : une irriguée (arrosé avec l'eau du robinet), l'autre est pluviale (arrosé à l'aide de l'eau de la pluie).

La récolte de la première parcelle a donné 8 tonnes/hectare, la deuxième a donné 7 tonnes par hectare.

Détermine la quantité des céréales que cet agriculteur doit donner dans la zakat de son champ en tonnes et en kilogrammes.

Données :

- Pour l'agriculture irriguée la zakat est de 5% de la récolte (au delà de 750 kg)
- Pour l'agriculture pluviale la zakat est de 10% (si la récolte dépasse 750kg).

Solution de l'exercice 2 :

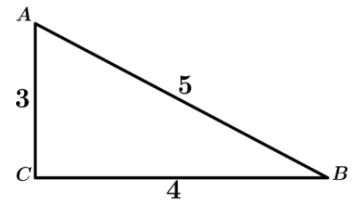
- La récolte de la première parcelle est : $3 \times 8 = 24$ tonnes
- La récolte du deuxième est : $3 \times 7 = 21$ tonnes
- La quantité de céréale donnée dans la zakat de la récolte de la première parcelle est : $\frac{24 \times 5}{100} = 1,2$ tonnes = 1200 kg.
- La quantité de céréale donné dans la zakat de la récolte de la deuxième parcelle est : $\frac{21 \times 10}{100} = 2,1$ tonnes = 2100kg.
- La quantité totale de céréale donné dans la zakat des récoltes des deux parcelles est : $1,2 + 2,1 = 3,3$ tonnes = 3300kg.

Exercice 3 : Reproduction à l'échelle

Le triangle ABC est fait à l'échelle $\frac{1}{1,5}$ c'est-à-dire 1 cm sur le dessin représente 1,5 cm réels.

1. Reproduis ce triangle en vraie grandeur après avoir calculé les longueurs dans le tableau suivant :

	AB	BC	AC
Longueur modèle			
Longueur réelle			



2. Mesure les angles du modèle puis ceux de la reproduction. Que remarques-tu ?

Solution de l'exercice 3 :

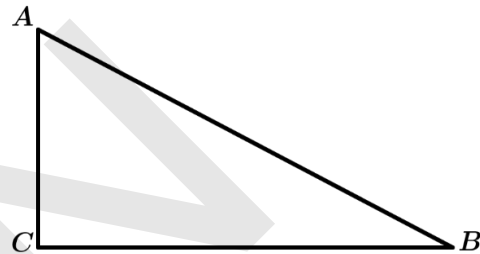
1. Je calcule les longueurs en vraie grandeur puis je reproduis le triangle :

$$AB = 5 \times 1,5 = 7,5 \text{ cm ;}$$

$$BC = 4 \times 1,5 = 6 \text{ cm ;}$$

$$AC = 3 \times 1,5 = 4,5 \text{ cm.}$$

	AB	BC	AC
Longueur modèle	5 cm	4 cm	3 cm
Longueur réelle	7,5 cm	6 cm	4,5 cm



2. Mesures des angles

- Angles du modèle :

On mesure les angles du modèle par le rapporteur ; on obtient :

$$\widehat{ACB} = 90^\circ ; \quad \widehat{ABC} = 36.861^\circ ; \quad \widehat{BAC} = 53.130^\circ$$

- Angles du triangle reproduit :

Les mesures effectuées sur les angles du triangle reproduit sont identiques à celles du modèle précédent.

On remarque que l'échelle permet faire un agrandissement ou une réduction en conservant la forme ; ainsi le passage des distances réelles aux distances du plan se fait sans changer en particulier les angles.

Exercice 4 :

Ahmed et Brahim deux amis depuis qu'ils étaient jeunes ; ils habitent respectivement à Nouakchott et Nouadhibou deux villes distantes de 480km. Tous les deux véhiculés, Ahmed veut se rendre à Nouadhibou quant à Brahim il veut aller à Nouakchott.

Ils décident de voyager le même jour, le matin à 9 heures (9h). Dans leurs voitures Ahmed et Brahim roulent respectivement à des vitesses moyennes de 80 km et 70 km par heure.

1.) A quelle distance se trouve chacun de son domicile à 10 h ? 11 h ? 11h 30mn ? 12h ?

2.) A quelle heure chacun arrivera-t-il à destination ?

3.) Reproduis et complète le tableau suivant :

Temps mis par Ahmed en heures (h)	1	2	3	4	5
Distance parcourue en kilomètres (km)					

4.) Représente les données de ce tableau en choisissant une graduation convenable sur l'axe vertical.

Vérifie qu'il s'agit d'une situation de proportionnalité.

5.) A quel instant les deux amis vont-ils se croiser ?

Solution de l'exercice 4 :

1.) La distance à laquelle se trouve chacun des deux amis :

- A 10 heures c'est-à-dire après une heure du départ :
Ahmed aurait parcouru : $80 \times 1 = 80$ km et Brahim aurait parcouru : $70 \times 1 = 70$ km.
- A 11 heures c'est-à-dire après deux heures du départ :
Ahmed aurait parcouru : $80 \times 2 = 160$ km et Brahim aurait parcouru : $70 \times 2 = 140$ km.
- A 11 heures 30 minutes c'est-à-dire après deux heures et demi du départ :
Ahmed aurait parcouru : $80 \times 2,5 = 200$ km et Brahim aurait parcouru : $70 \times 2,5 = 175$ km.
- A 12 heures c'est-à-dire après Trois heures du départ :
Ahmed aurait parcouru : $80 \times 3 = 240$ km et Brahim aurait parcouru : $70 \times 3 = 210$ km.

On pourra calculer les distances parcourues à 11 h et 12 h pour chacun et faire la demi somme pour

trouver distances parcourues à 11 h 30mn utilisant ainsi une propriété de la proportionnalité

2.) Les heures d'arrivée à destination de chacun des deux amis :

- Le temps mis par Ahmed pour arriver à destination (Nouadhibou) : $\frac{480}{80} = 6$ heures.
L'arrivée d'Ahmed à Nouadhibou est prévue à : 9 heures + 6 heures = 15 heures.
- Le temps mis par Brahim pour arriver à destination (Nouakchott) et après avoir procédé à la conversion entre heure et minute est : $\frac{480}{70}$ soit environ 6 heures et 52 minutes.
L'arrivée de Brahim à Nouakchott est prévue à :
9 heures + 6 heures et 52 minutes = 15 heures et 52 minutes.

3.) Je reproduis et je complète le tableau suivant :

Temps mis par Ahmed en heure (h)	1	2	3	4	5
Distance parcourue en kilomètres (km)	80	160	240	320	400

4.) Je représente les données de ce tableau en choisissant en portant comme graduation convenable sur l'axe vertical 1cm pour 40km ;

Il s'agit d'une situation de proportionnalité car on vérifie que les points obtenus du tableau sont alignés avec l'origine du repère.

5.) Les voitures Ahmed et Brahim roulent respectivement à des vitesses moyennes de 80 km et 70 km par heure, donc les deux se rapprochent l'un de l'autre à une vitesse moyenne de :
 $80 \text{ km} + 70 \text{ km} = 150 \text{ km}$ par heure.

Au moment où ils se croisent sur la route, ils ont parcouru au total la distance séparant

Nouadhibou de Nouakchott c'est-à-dire 480km. Le temps mis pour se croiser est alors : $\frac{480}{150}$;

par conversion on obtient : 3 heures et 12 minutes.

D'où : les deux amis se croisent à : 9 heures + 3 heures et 12 minutes = 12 heures et 12 minutes.

Chapitre 6 : Angles

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 6 : Angles

Leçon : 1/3

Titre de la leçon : Notion d'angle, mesures et types d'angles

Durée : 2 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et construire un angle et utiliser un vocabulaire adéquat ;
- Déterminer la mesure d'un angle et reconnaître utiliser les différents types d'angles.

Outils mis en œuvre : Tableau noir et panoplie de Géométrie

Prérequis : Leçons précédentes de Géométrie

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la présente leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Notion d'angle et vocabulaire (angle aigu, obtus, nul, plat, droit...)
 - Utiliser le vocabulaire : angle, sommet, côté, mesure ;
 - Identifier les différents types d'angles : aigu, obtus, droit, plat, nul, saillant, rentrant.
 - Utiliser un rapporteur pour déterminer la mesure d'un angle
 - Construire à la règle et au rapporteur un angle connaissant sa mesure et un de ses côtés.
 - Comparer deux angles sans avoir recours à leurs mesures
 - Reproduire un angle (gabarit, rapporteur, compas)
 - Construire sans rapporteur les angles : 60° ; 120° ; 30° ; 45° .

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

À la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 95 à la page 97 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 1 et 2 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 1 et 2 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 6 : Angles

Leçon : 2/3

Titre de la leçon : Angles complémentaires, supplémentaires, adjacents

Durée : 2 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et déterminer si deux angles complémentaires, supplémentaires et adjacents ;
- Utiliser les angles complémentaires pour montrer que deux droites sont perpendiculaires ;
- Utiliser les angles supplémentaires pour montrer que trois points sont alignés.

Outils mis en œuvre : Tableau noir et panoplie de géométrie

Prérequis : connaissances antérieures sur la géométrie

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2021 ;

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la présente leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Angles complémentaires, angles supplémentaires, angles adjacents ;
 - Reconnaître deux angles adjacents
 - Déterminer le complémentaire d'un angle
 - Utiliser les angles complémentaires pour montrer que deux droites sont perpendiculaires.
 - Déterminer le supplémentaire d'un angle
 - Utiliser les angles supplémentaires pour montrer que trois points sont alignés.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 97 à la page 99 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 3, 4 et 5 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 3, 4 et 5 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 6 : Angles

Leçon : 3/3

Titre de la leçon : Angles et droites & propriétés

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître deux angles opposés au sommet ; alternes-internes ; alternes- internes et /ou correspondants dans une configuration ;
- Utiliser les propriétés des angles alternes- internes ; alternes-externes et/ou correspondants pour justifier que deux droites sont parallèles ou non ;
- Justifier des égalités d'angles à l'aide d'angles alternes-internes ; et/ou alternes-externes ; opposés au sommet et/ou correspondants.

Outils mis en œuvre : Tableau noir et panoplie de géométrie

Prérequis : Connaissances antérieures en géométrie

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2021 ;

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la présente leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Angles opposés au sommet, alterne-internes, alterne-externes, correspondants ;
- Reconnaître deux angles opposés au sommet ; alternes-internes ; alternes- internes et /ou correspondants dans une configuration ;
- Utiliser les propriétés des angles alternes- internes ; alternes-externes et/ou correspondants pour justifier que deux droites sont parallèles ou non ;
- Justifier des égalités d'angles à l'aide d'angles alternes-internes ; alternes-externes ;
- Justifier des égalités d'angles à l'aide d'angles opposés au sommet et/ou correspondants.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

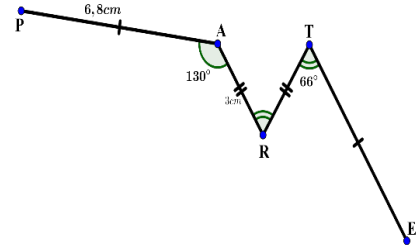
Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 99 à la page 101 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 6, 7, 8 et 9 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 6 et 7 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Exercices corrigés de fin de chapitre

Exercice 1 :

On donne la figure suivante :

1. Reproduis la figure ci-dessus en vraie grandeur.
2. Détermine les mesures des angles $\widehat{ART}$, $\widehat{TAR}$ et $\widehat{ATR}$.
3. Trace la droite (PR), elle coupe le segment en un point I. On suppose que : $\text{mes}\widehat{ARP} = 36^\circ$.
Détermine les mesures des angles $\widehat{APR}$, $\widehat{TRI}$ et $\widehat{TIR}$.



Solution de l'exercice 1 :

1. Je reproduis la figure ci-dessus en vraie grandeur.

2. Je détermine les mesures des angles $\widehat{ART}$, $\widehat{TAR}$ et $\widehat{ATR}$.

Le codage de la figure indique :

- La mesure de l'angle $\widehat{ART}$ est égale à celle de l'angle $\widehat{RTE}$ qui vaut 66° , donc : $\text{mes}\widehat{ART} = 66^\circ$;
- Le triangle TAR est isocèle en R, donc $\text{mes}\widehat{RAT} = \text{mes}\widehat{ATR}$. Or dans un triangle la somme des

angles est 180° ; d'où : $\text{mes}\widehat{RAT} = \text{mes}\widehat{ATR} = \frac{(180^\circ - 66^\circ)}{2} = 57^\circ$.

3. Je trace la droite (PR), elle coupe le segment [TE] en un point I. On suppose que : $\text{mes}\widehat{ARP} = 36^\circ$.

Je détermine les mesures des angles $\widehat{APR}$, $\widehat{TRI}$ et $\widehat{TIR}$:

Dans le triangle PAR, la somme des angles est 180° , puisque $\text{mes}\widehat{PAR} = 130^\circ$ et $\text{mes}\widehat{ARP} = 36^\circ$; donc :
 $\text{mes}\widehat{APR} = 180^\circ - (\text{mes}\widehat{PAR} + \text{mes}\widehat{ARP}) = 180^\circ - (130^\circ + 36^\circ) = 14^\circ$.

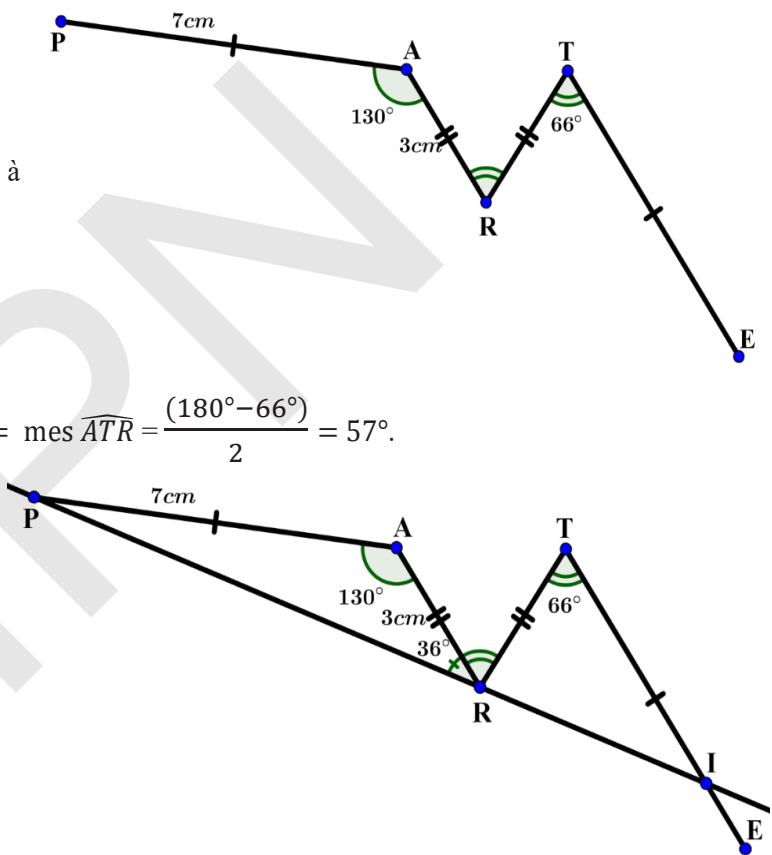
Les angles $\widehat{PRA}$ et $\widehat{ART}$ sont adjacents, alors $\widehat{PRT} = \widehat{PRA} + \widehat{ART} = 36^\circ + 66^\circ = 102^\circ$.

Les angles $\widehat{PRT}$ et $\widehat{TRI}$ sont adjacents et supplémentaires, donc : $\text{mes}\widehat{PRT} + \text{mes}\widehat{TRI} = 180^\circ$.

D'où : $\text{mes}\widehat{TRI} = 180^\circ - 102^\circ = 78^\circ$.

Dans le triangle TRI, la somme des mesures des angles est 180° , or $\text{mes}\widehat{ATI} = \text{mes}\widehat{ATE} = 66^\circ$ et $\text{mes}\widehat{TRI} = 78^\circ$; donc : $\text{mes}\widehat{TIR} = 180^\circ - (\text{mes}\widehat{ATI} + \text{mes}\widehat{TRI}) = 180^\circ - (66^\circ + 78^\circ) = 36^\circ$.

On peut également utiliser le fait que le codage indique que les angles $\widehat{ART}$ et $\widehat{RTI}$ ou $\widehat{RTE}$ sont alternes-internes et de même mesure donc les droites (RA) et (TI) sont parallèles et sont coupées par la sécante (PR) respectivement en A et I, donc les angles $\widehat{ARP}$ et $\widehat{TIR}$ ont la même mesure ; d'où : $\text{mes}\widehat{TIR} = \text{mes}\widehat{ARP} = 36^\circ$.



Chapitre 7 : Cercle et disque

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 7 : Cercle et disque

Leçon : 1/3

Titre de la leçon : Notion de cercle vocabulaire et propriété

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

Construire et utiliser le vocabulaire adéquat relatif au cercle et la propriété.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : connaissances

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche tous les savoirs et savoir-faire relatifs à leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Notion de cercle et vocabulaire ;
 - Construire un cercle de centre et de rayon donnés ;
 - Construire un cercle de diamètre donné ;
 - Déterminer si un point donné appartient ou non à un cercle ;
 - Identifier des arcs particuliers d'un cercle ;
 - Reconnaître une corde d'un cercle ;
 - Déterminer le centre d'un cercle ;

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 107 à la page 108 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 1 et 2 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 1 et 2 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 7 : Cercle et disque

Leçon : 2/3

Titre de la leçon : Arc de cercle, périmètre et application

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

Construire et déterminer la longueur d'un arc de cercle et calculer le périmètre.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : connaissances

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche tous les savoirs et savoir-faire relatifs à leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Notions d'arc de cercle et périmètre ;
 - Reconnaître un arc de cercle ;
 - Calculer le périmètre d'un cercle connaissant son rayon ;
 - Calculer le rayon d'un cercle connaissant son périmètre ;
 - Retrouver le centre d'un cercle à l'aide des médiatrices de deux cordes non parallèles.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 108 à la page 110 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 3 et 4 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 3, 4 et 5 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre : Cercle et disque

Leçon : 3/3

Titre de la leçon : Disque, périmètre et aire

Durée : 2heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Construire et utiliser le vocabulaire adéquat relatif au disque ;
- Déterminer le périmètre et l'aire d'un disque.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Connaissances antérieures en géométrie

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025 ;

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche tous les savoirs et savoir-faire et qui sont inscrit au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Notion de disque, périmètre et aire ;
 - Construire un disque de diamètre donné ;
 - Vérifier si un point donné appartient ou non à un disque ;
 - Calculer l'aire d'un disque connaissant son rayon ;
 - Déterminer le centre d'un disque ;
 - Calculer le périmètre d'un disque connaissant son rayon ;
 - Calculer le rayon d'un disque connaissant son périmètre ou son aire.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel de l'élève, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et /ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 111 du manuel de l'élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 5 et 6 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite l'exercice d'application 6 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Exercices et/ ou situations problèmes corrigés de fin de chapitre

Exercice 1 :

- Reproduis la figure ci-dessous sachant que les carreaux du quadrillage mesurent 0,5 cm de côté.
- Calcule le périmètre de la figure, arrondi au mm, en utilisant la touche π de la calculatrice.
- Calcule l'aire de la surface colorée.

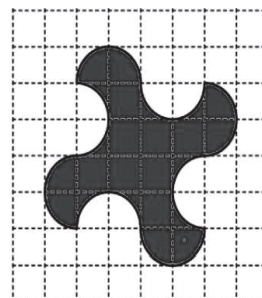
Aide

- Utilise une feuille à petits carreaux. Détermine les diamètres des demi-cercles et leur nombre.
- N'arrondis pas au mm la longueur, d'un demi-cercle ou d'un cercle avant de multiplier, car alors l'imprécision pourrait être supérieure à 1 mm.
- Pour l'aire, utilise un découpage.

Solution de l'exercice 1 :

- Cette figure est constituée de 8 demi-cercles de rayon 1 cm. Son périmètre est : $8 \times \frac{2 \times 1 \times \pi}{2} = 8\pi$;
donc environ 25,1 cm.

- L'aire de cette figure est égale à l'aire d'un carré de côté 4 cm ; soit donc 16 cm^2 .



Exercice 2 :

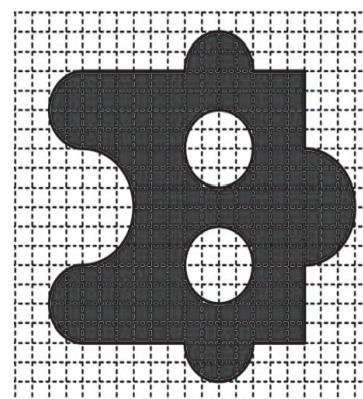
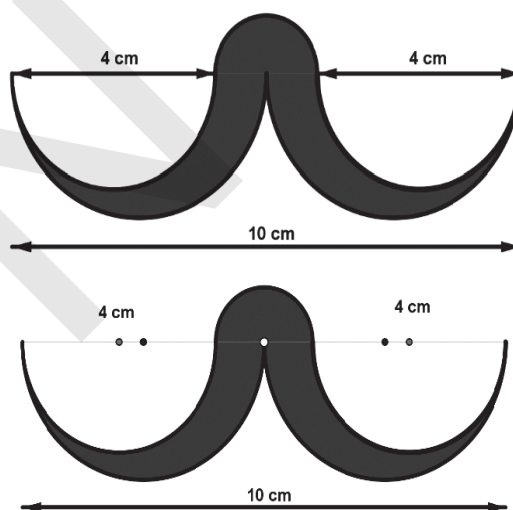
Calcule le périmètre de cette figure formée de demi-cercles puis reproduis-la en vraie grandeur.

Aide

- N'arrondis pas avant le résultat final.
- Positionne très soigneusement les centres des cercles pour réaliser la figure.

Solution de l'exercice 2 :

La figure est constituée de deux demi-cercles de diamètre 5 cm ; de deux demi-cercles de diamètre 4 cm et d'un demi-cercle de diamètre 2 cm, alors le périmètre est : $2 \times \frac{2 \times 2 \times \pi}{2} + 2 \times \frac{2 \times 2,5 \times \pi}{2} + \frac{2 \times 1 \times \pi}{2}$.
Le périmètre est donc 10π cm, soit environ 31,4 cm.



Exercice 3 :

- Reproduis la figure ci-dessous sur papier quadrillé où chaque carreau a 0,5 cm de côté.
- Calcule l'aire de la surface colorée.

Aide :

Découpe certaines parties de la figure et reporte-les de façon à obtenir une figure usuelle de même aire. Explique le calcul effectué.

Solution de l'exercice 3 :

- L'aire de la partie colorée est égale à l'aire d'un rectangle de dimensions 6,5 cm et 7 cm. Son aire est donc $45,5 \text{ cm}^2$.

Chapitre 8 : Statistique

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 8 : Statistique

Leçon : 1/5

Titre de la leçon : Série statistique simple et vocabulaire

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et utiliser le vocabulaire de base relatif à une série statistique simple
- Collecter, dépouiller et présenter des données statistiques sous forme de tableau,
- Compléter un tableau statistique ou en extraire une, deux ou plusieurs valeurs.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Leçons de la partie numérique

Références :

- Programme Mathématiques 1^{er} AS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques :

- Série statistique simple et vocabulaire ;
 - Se familiariser avec le vocabulaire lié aux statistiques ;
 - Collecter et dépouiller des données statistiques d'une situation de la vie courante ;
 - Présenter des données statistiques sous forme de tableaux ;
 - Extraire des informations à partir d'un tableau.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre, on propose dans le manuel une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et / ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 119 à la page 120 du manuel élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 1, 2 et 3 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 1 et 2 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 8 : Statistique

Leçon : 2/5

Titre de la leçon : Mode, fréquence et regroupement par classe

Durée : 2heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et déterminer le(s) mode ou classe modale (s) et les fréquences d'une série statistique
- Regrouper des données statistiques en classes de même amplitude et déterminer l'amplitude et les centres des classes.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Leçons de la partie numérique

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

➤ Mode, fréquence et regroupement par classe

–Regrouper des données statistiques en classes de même amplitude

–Calculer l'amplitude d'une classe

–Calculer le centre d'une classe

–Calculer la fréquence d'une classe connaissant l'effectif total et l'effectif de cette classe

–Déterminer la(es) classe(s) modale(s) d'une série statistique

–Déterminer le(s) mode(s) d'une série statistique donnée par un tableau d'effectifs ou de fréquences

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et / ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 122 à la page 123 du manuel élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves l'activité 3 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite l'exercice d'application 3 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 8 : Statistique

Leçon : 3/5

Titre de la leçon : Diagramme en bâtons, histogramme et applications

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

Construire un diagramme en bâtons, histogramme représentant les données statistiques et/ou d'en tirer des données d'une série statistique.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Leçons de la partie numérique et des leçons précédentes sur les statistiques

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Diagramme en bâtons et histogramme
 - Représenter les effectifs par un diagramme en bâtons
 - Lire des données à partir d'un diagramme en bâtons
 - Extraire des informations à partir d'un diagramme en bâtons
 - Représenter les effectifs par un histogramme
 - Représenter les fréquences par un histogramme
 - Interpréter un histogramme d'effectifs ou de fréquences

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et / ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 123 à la page 125 du manuel élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 4 et 5 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite l'exercice d'application 4 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 8 : Statistique

Leçon : 4/5

Titre de la leçon : Diagrammes circulaire et semi-circulaire

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

Construire un diagramme circulaire ou semi-circulaire représentant les données statistiques et/ou d'en tirer des données d'une série statistique.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Leçons de la partie numérique, angles et cercles

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025.

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Diagramme circulaires et semi-circulaires ;
 - Représenter un tableau par un diagramme circulaire ou semi-circulaire ;
 - Lire des données à partir d'un diagramme circulaire ou semi-circulaire.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et / ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 125 à la page 127 du manuel élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 6 et 7 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite l'exercice d'application 5 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre 8 : Statistique

Leçon : 5/5

Titre de la leçon : Moyenne et médiane d'une série statistique

Durée : 2 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et déterminer la moyenne et la médiane d'une série statistique

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Leçons de la partie numérique

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Moyenne, médiane d'une série statistique
 - Calculer la moyenne d'une série statistique à caractère discret
 - Calculer la moyenne d'une série statistique à caractère continu
 - Déterminer la médiane d'une série statistique à caractère discret

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et / ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 127 à la page 128 du manuel élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 8, 9 et 10 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite l'exercice d'application 6 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Exercices et/ ou situations problèmes corrigés de fin de chapitre

Exercice 1 :

Une ONG décide de faire une sensibilisation sur les dangers de la malnutrition en milieu scolaire, en marge de la manifestation, les données relatives aux poids des élèves d'une classe de l'école fondamentale du village ont été collectées. Voici les résultats :

25	27	26	28	24	23	27	24	33	25	30	24
23	29	25	25	32	24	26	28	27	24	22	33
26	24	27	26	27	25	28	31	30	32	31	32
32	27	25	31	28	24	29	24	31	26	23	34

1. Dresse le tableau des effectifs.
2. Détermine l'effectif total et le (ou les) mode(s).

Solution de l'exercice 1 :

1. Je détermine les effectifs en relevant le nombre d'élèves ayant même poids puis je présente les résultats dans le tableau suivant :

Notes	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Effectif	1	3	8	6	5	6	4	2	2	4	4	2	1

L'effectif total de cette série est 48 et son mode est 8.

Exercice 2 :

Voici les notes en Mathématiques obtenues par trente élèves d'une 2^o AS.

16	4	17,5	13	6,5	12,5	5,5	8	18	15	11	10	12	9	11
14	6	2,5	7	3,5	7,5	4,5	12	10	15	19	10	8	11	14

Le professeur décide de regrouper les notes en cinq classes d'amplitude 4; Complète le tableau suivant :

Note : n	$0 \leq n < 4$	$4 \leq n < 8$	$8 \leq n < 12$	$12 \leq n < 16$	$16 \leq n < 20$
Effectif					
Fréquence					

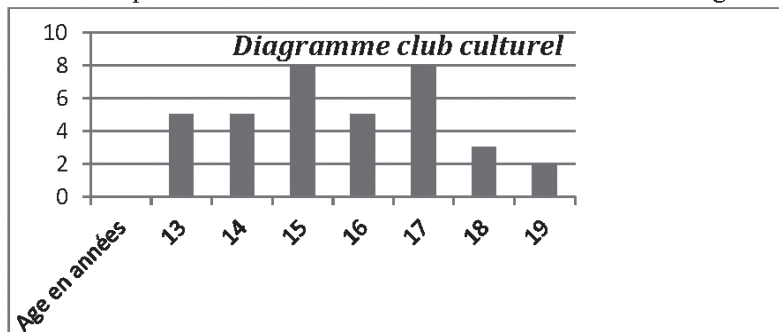
Solution de l'exercice 2 :

Je complète le tableau dans lequel le professeur a décidé de regrouper les notes :

Note : n	$0 \leq n < 4$	$4 \leq n < 8$	$8 \leq n < 12$	$12 \leq n < 16$	$16 \leq n < 20$
Effectif	2	7	9	7	5
Fréquence	$\frac{2}{30} = 0,067$	0,23	0,3	0,23	0,166

Exercice 3 :

Voici la répartition des membres d'un club culturel du collège donné par cet histogramme.



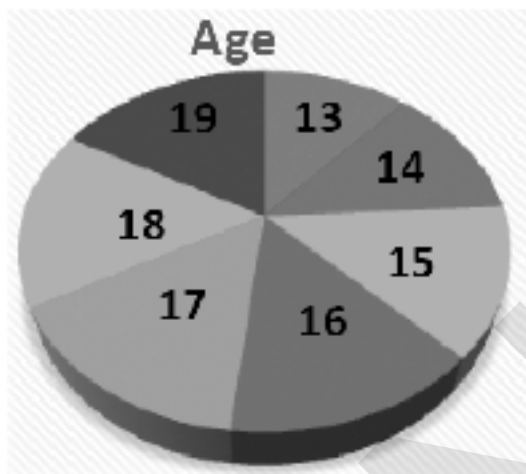
1. Détermine le tableau des effectifs.
2. Représente cette répartition par un diagramme circulaire.
3. Sachant que les 216 élèves du collège sont répartis par âge de la manière.

Quels sont leurs effectifs par âge ?

Solution de l'exercice 3 :

- La lecture du diagramme donnant la répartition des membres du club culturel a donné les résultats suivants :

Age	13	14	15	16	17	18	19
Effectif	5	5	8	5	8	3	2



- Si l'on passe d'un effectif total de 36 élèves dans le collège à 216 en supposant que les élèves du collège sont répartis par âge de la même manière, alors les effectifs sont par 6 car : $216 \div 36 = 6$.

Age	13	14	15	16	17	18	19
Effectif	30	30	48	30	48	18	12

Exercice 4:

Leila et Samba d'élèves de 2^{ème} AS sont chargés par le maire de la commune d'enquêter sur le nombre de personnes dans chacune des quarante familles d'un village. Voici les données collectées :

6	9	8	10	6	5	9	6	4	7
5	11	7	7	4	6	8	9	9	6
8	6	9	8	9	7	10	3	2	4
4	9	7	5	10	6	12	6	3	8

- Dresse le tableau des effectifs et des fréquences
- Calcule le nombre moyen de personnes par foyer
- On fait un regroupement par classe d'amplitude 2.

Nombre de personnes : n	$1 \leq n \leq 3$	$4 \leq n \leq 6$	$7 \leq n \leq 9$	$10 \leq n \leq 12$
Effectif				

- Complète le tableau en déterminant l'effectif de chaque classe.
- Détermine le centre de chacune de ces classes. Peut-on calculer le nombre moyen de personnes par famille en utilisant les centres des classes.
- Représente le tableau des effectifs par un histogramme.

Solution de l'exercice 4 :

1. Résultats de l'enquête menée par Leila et Samba dans un village :

Nbre. Pers./ Fam.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Effectif	1	2	4	3	8	5	5	7	3	1	1
fréquence	0,025	0,05	0,1	0,075	0,2	0,125	0,125	0,175	0,075	0,025	0,025

2. Je calcule le nombre moyen de personnes par foyer

$$\text{Moyen} = \frac{2 \times 1 + 3 \times 2 + 4 \times 4 + 5 \times 3 + 6 \times 8 + 7 \times 5 + 8 \times 5 + 9 \times 7 + 10 \times 3 + 11 \times 1 + 12 \times 1}{40} = 6,75 ; \text{ soit } 7 \text{ personnes en moyenne par foyer.}$$

a. Je complète le tableau après le regroupement par classe :

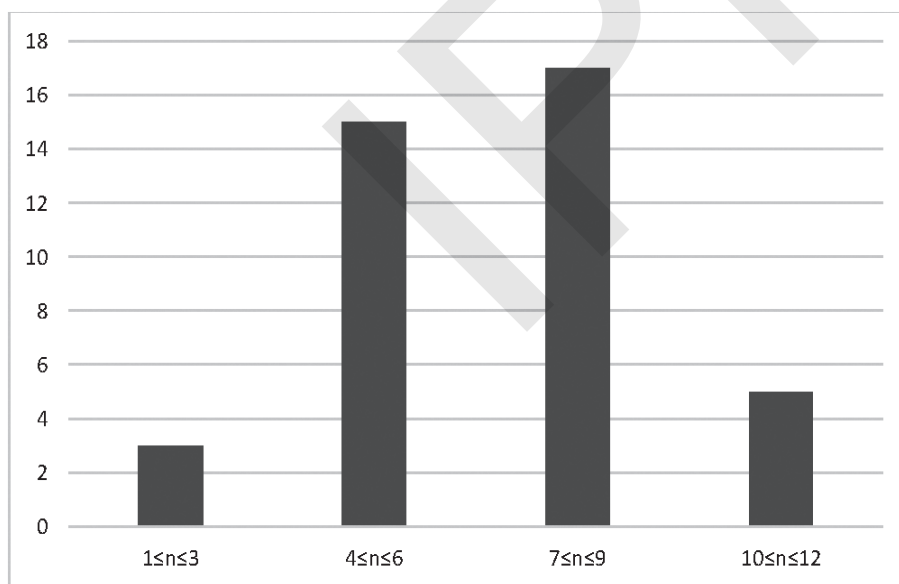
Nombre de personnes : n	$1 \leq n \leq 3$	$4 \leq n \leq 6$	$7 \leq n \leq 9$	$10 \leq n \leq 12$
Effectif	3	15	17	5
Centre	2	5	8	11

b. Je calcule à nouveau le nombre moyen de personnes par foyer après le

$$\text{regroupement par classe : } \text{Moyen} = \frac{2 \times 3 + 5 \times 15 + 8 \times 17 + 11 \times 5}{40} = 6,8.$$

c. Je représente les données du tableau suivant par un histogramme

$1 \leq n \leq 3$	$4 \leq n \leq 6$	$7 \leq n \leq 9$	$10 \leq n \leq 12$
3	15	17	5



Chapitre 9 : Cube, pavé droit et prisme droit

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre : Cube, pavé et prisme droits

Leçon : 1/7

Titre de la leçon : Vision et règles de la perspective cavalière dans l'espace

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

Voir, lire et représenter un objet dans l'espace et passer de la maquette au solide et vice versa

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Connaissances antérieures de géométrie

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche de leçon les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Lecture et représentation des objets de l'espace
- Règles de la perspective cavalière
- Lire et voir des objets dans l'espace
- Représenter dans l'espace
 - Reconnaître les arêtes parallèles à partir d'une représentation en perspective cavalière
 - Reconnaître les arêtes perpendiculaires à partir d'une représentation en perspective cavalière
 - Reconnaître dans une représentation en perspective cavalière les arêtes de même longueur
 - Reconnaître dans une représentation en perspective cavalière les angles droits
 - Reconnaître dans une représentation en perspective cavalière les faces parallèles
 - Reconnaître dans une représentation en perspective cavalière les faces perpendiculaires
 - Utiliser les règles de la perspective cavalière.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre dans le manuel, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans ce chapitre.

Quatre parfois trois exercices et / ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 133 à la page 136 du manuel élève de l'Institut Pédagogique National(IPN) et proposera aux élèves les activités 1, 2, 3, 4 et 5 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite les exercices d'application 1, 2 et 3 proposés dans cette partie du manuel à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre : Cube, pavé droit et prisme droit

Leçon : 2/7

Titre de la leçon : Cube et représentation en perspective cavalière

Durée : 4 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et utiliser le vocabulaire de base pour décrire un cube,
- Reconnaître et utiliser les règles de la perspective cavalière pour représenter un cube.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Connaissances antérieures de la partie géométrique

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Cube, vocabulaire, perspective cavalière ;
- Identifier un cube ;
- Représenter en perspective cavalière un cube ;
- Déterminer le nombre d'arêtes, de sommets, de faces et la nature géométrique des faces d'un cube ;
- Réaliser à l'échelle la maquette d'un cube ;
- Reconnaître un cube par sa représentation en perspective cavalière ;

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre, on propose dans le manuel de l'élève une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour mettre à l'épreuve les capacités de ses élèves afin d'évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et / ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 137 à la page 138 du manuel élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 6 et 7 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite l'exercice d'application 4 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre : Cube, pavé droit et prisme droit

Leçon : 3/7

Titre de la leçon : Patron et éléments métriques dans cube

Durée : 2 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et construire un patron d'un cube ;
- Utiliser les éléments métriques dans un cube.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Connaissances antérieures des parties numérique et géométrie

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Patron et éléments métriques d'un cube
 - Reconnaître un cube par son patron ;
 - Construire le patron d'un cube ;
 - Reconnaître les arêtes parallèles à partir d'un patron d'un cube ;
 - Reconnaître les arêtes perpendiculaires à partir d'un patron d'un cube
 - Calculer l'aire latérale d'un cube ;
 - Calculer l'aire totale d'un cube ;
 - Calculer le volume d'un cube.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre, on propose dans le manuel de l'élève une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour mettre à l'épreuve les capacités de ses élèves afin d'évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et / ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 138 à la page 139 du manuel élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 8 et 9 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite des exercices d'application 5 et 6 à la fin de la séance ou du cours pour mettre à l'épreuve les capacités de ses élèves afin d'évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre : Cube, pavé droit et prisme droit

Leçon : 4/7

Titre de la leçon : Pavé droit et représentation en perspective cavalière

Durée : 2 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et utiliser le vocabulaire de base pour décrire un pavé droit,
- Reconnaître et utiliser les règles de la perspective cavalière pour représenter un pavé droit.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Connaissances antérieures de la partie géométrique

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Pavé droit, vocabulaire, perspective cavalière, patron et éléments métriques.
- Identifier un pavé droit ;
- Représenter en perspective cavalière un pavé droit ;
- Déterminer le nombre d'arêtes, de sommets, de faces et les natures géométriques des faces d'un pavé droit ;
- Réaliser à l'échelle la maquette d'un pavé droit ;
- Reconnaître un pavé droit par sa représentation en perspective cavalière ;
- Reconnaître un pavé droit par sa maquette.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre, on propose dans le manuel de l'élève une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour mettre à l'épreuve les capacités de ses élèves afin d'évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et / ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 139 à la page 140 du manuel élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 10 et 11 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite l'exercice d'application 7 à la fin du cours pour évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre : Cube, pavé droit et prisme droit

Leçon : 5/7

Titre de la leçon : Patron et éléments métriques dans pavé droit

Durée : 2 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et construire un patron d'un pavé droit ;
- Utiliser les éléments métriques dans un pavé droit.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Connaissances antérieures des parties numérique et géométrie

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Patron et éléments métriques d'un Pavé droit ;
 - Reconnaître un pavé droit par son patron ;
 - Construire le patron d'un pavé droit ;
 - Reconnaître les arêtes parallèles à partir d'un patron d'un pavé droit ;
 - Reconnaître les arêtes perpendiculaires à partir d'un patron d'un pavé droit ;
 - Calculer l'aire latérale d'un pavé droit ;
 - Calculer l'aire totale d'un pavé droit ;
 - Calculer le volume d'un pavé droit ;
 - Calculer une dimension d'un pavé droit connaissant son volume et ses deux autres dimensions.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre, on propose dans le manuel de l'élève une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour mettre à l'épreuve les capacités de ses élèves afin d'évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et / ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 140 à la page 142 du manuel élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 12,13 et 14 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite des exercices d'application 8 et 9 à la fin de la séance ou du cours pour mettre à l'épreuve les capacités de ses élèves afin d'évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre : Cube, pavé droit et prisme droit

Leçon : 6/7

Titre de la leçon : Prisme droit et représentation en perspective cavalière

Durée : 2 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et utiliser le vocabulaire de base pour décrire un pavé droit,
- Reconnaître et utiliser les règles de la perspective cavalière pour représenter un pavé droit.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Connaissances antérieures de la partie géométrie

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Pavé droit, vocabulaire, perspective cavalière, patron et éléments métriques.
 - Identifier un pavé droit ;
 - Représenter en perspective cavalière un pavé droit ;
 - Déterminer le nombre d'arêtes, de sommets, de faces et les natures géométriques des faces d'un pavé droit ;
 - Réaliser à l'échelle la maquette d'un pavé droit ;
 - Reconnaître un pavé droit par sa représentation en perspective cavalière ;
 - Reconnaître un pavé droit par sa maquette.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre, on propose dans le manuel de l'élève une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix pour mettre à l'épreuve les capacités de ses élèves afin d'évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées dans le chapitre.

Quatre parfois trois exercices et / ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 142 à la page 145 du manuel élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 15 et 16 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite des exercices d'application 10 et 11 à la fin de la séance ou du cours pour mettre à l'épreuve les capacités de ses élèves afin d'évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Plan de leçon

1) Éléments d'identification :

Chapitre : Cube, pavé droit et prisme droit

Leçon : 7/7

Titre de la leçon : Patron et éléments métriques dans prisme droit

Durée : 2 heures

Objectifs de la leçon : L'élève doit être capable de :

- Reconnaître et construire un patron d'un pavé droit ;
- Utiliser les éléments métriques dans un pavé droit.

Outils mis en œuvre : Tableau noir, craie et panoplie de géométrie

Prérequis : Connaissances antérieures des parties numérique et géométrie

Références :

- Programme Mathématiques 1^oAS
- Manuels scolaires :
 - Manuel IPN de l'élève. Edition 2025

2) Scénario de la leçon : (structure ou description de leçon)

On rappelle dans cette fiche les savoirs et savoir-faire relatifs à la leçon et qui sont inscrits au programme de Mathématiques de 1^oAS :

- Patron et éléments métriques d'un Prisme droit ;
 - Reconnaître un pavé droit par son patron ;
 - Construire le patron d'un pavé droit ;
 - Calculer l'aire latérale d'un pavé droit ;
 - Calculer l'aire totale d'un pavé droit ;
 - Calculer le volume d'un pavé droit ;
 - Calculer une dimension d'un pavé droit connaissant son volume et ses deux autres dimensions.

Ces ressources (savoirs et savoir-faire) seront dégagées par le professeur à partir d'activités choisies pour leur adaptation à nos réalités et d'exercices d'application et /ou d'évaluation pour faciliter l'appropriation du contenu de la leçon par les élèves et comprenant souvent un exercice sous forme d'une situation contextualisée.

A la fin de ce chapitre, on propose une **série d'exercices** dont le niveau de difficultés est progressif offrant un large choix au professeur pour mettre à l'épreuve les capacités de ses élèves afin d'évaluer le degré d'assimilation des notions fondamentales abordées.

Quatre parfois trois exercices et / ou situations problèmes sont également proposés au terme du présent chapitre du guide pour aider le professeur à développer l'abstraction et la rigueur afin de mieux accomplir sa tâche.

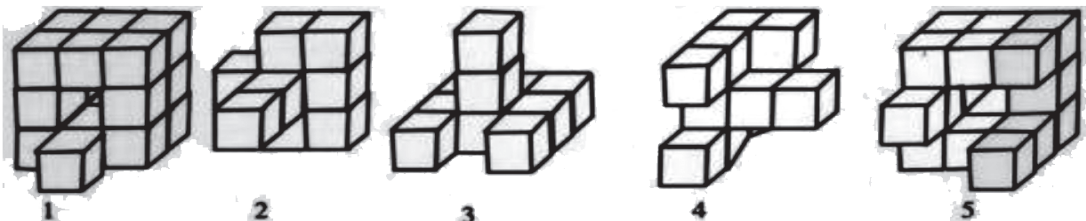
3) Déroulement de la leçon :

Le professeur s'appuiera sur le contenu de la page 145 à la page 147 du manuel élève de l'Institut Pédagogique National (IPN) et proposera aux élèves les activités 17 et 18 pour passer au fur et à mesure à la phase institutionnalisation des connaissances assortie de remarques et exemples en vue de fixer ces connaissances, il traitera ensuite des exercices d'application 12 et 13 à la fin de la séance ou du cours pour mettre à l'épreuve les capacités de ses élèves afin d'évaluer le degré d'assimilation du contenu abordé et envisager une éventuelle remédiation si la nécessité se fait ressentir.

Exercices et situations problèmes corrigés de fin de chapitre

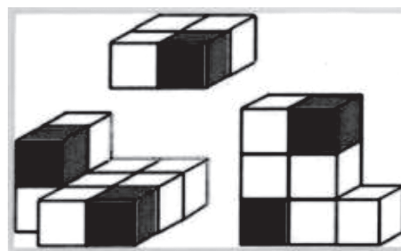
Exercice 1:

1. a) Observe les figures ci- dessous et détermine les nombres de petits cubes



b) Peut-on assembler les petits cubes dans chacune des cinq figures ci- dessus, pour obtenir un grand cube ?

2. Redessine chaque figure en enlevant le cube coloré.



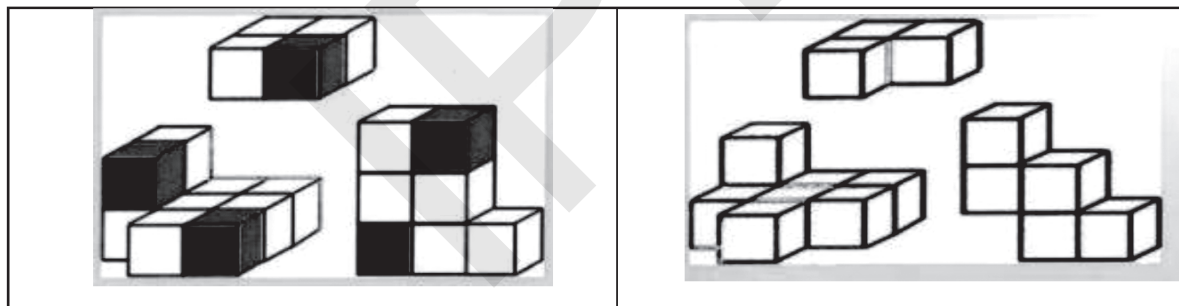
Corrigé de l'exercice 1:

1. a) Dans chacun des figures ci-dessus comptons le nombre de petits cubes :

- Le nombre de petits cubes dans la figure 1 est : 17 ;
- Le nombre de petits cubes dans la figure 2 est : 10 ;
- Le nombre de petits cubes dans la figure 3 est : 10 ;
- Le nombre de petits cubes dans la figure 4 est : 10 ;
- Le nombre de petits cubes dans la figure 5 est : 17.

b) Les deux figures qu'on peut assembler pour obtenir un cube sans laisser de petits cubes sont les figures 1 et 3.

2. Voici la figure après avoir enlevé le petit cube coloré



Situation 1 :

Dans un collège, le directeur veut construire un réservoir d'eau ayant la forme d'un pavé droit de longueur 3 m, de largeur 2 m et de profondeur 1,5 m. Il compte l'alimenter régulièrement avec une charrette qui porte deux barils d'eau de 200 l chacun.

Aide-le à présenter à l'entrepreneur un dessin du réservoir réalisé à l'échelle 1/50 afin d'évaluer les coûts. Quel sera le coût de remplissage par semaine de ce réservoir si qu'un baril d'eau coûte 100Um ?

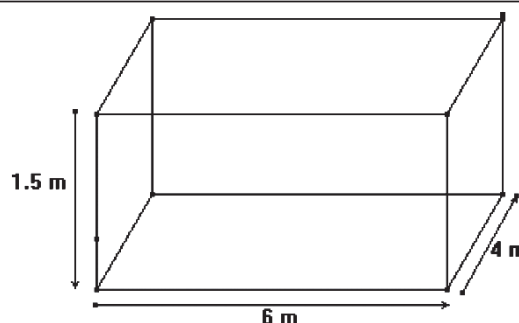
Corrigé de la situation1 :

1. Conversion des dimensions :

Dimensions	Longueur	Largeur	profondeur
Réelles en m	3	2	1,5

à l'échelle 1/50 en cm	$\frac{300}{50} = 6$	$\frac{200}{50} = 4$	$\frac{150}{50} = 3$
------------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Le dessin ci-contre une représentation en perspective cavalière du réservoir à l'échelle 1/50



2. Volume du réservoir = $3 \times 2 \times 1,5 = 9 \text{ m}^3$, soit 9 000 litres.

Nombre de charrettes nécessaires pour remplir le réservoir : $9\,000 \div 200 = 45$ charrettes

Coût du remplissage = $45 \times 100 \times 2 = 9\,000 \text{ Um}$.

Situation 2 : L'abreuvoir

Ahmed le gestionnaire d'une borne fontaine d'un << sondage >> utilise pour l'abreuvement des animaux un bassin ayant la forme d'un prisme droit de 4 m de long et dont la base est un trapèze isocèle (voir figure ci-dessous), les dimensions du trapèze sont :

Grande base **AB** = 1 m ; Petite base **CD** = 0,6 m ; Hauteur (profondeur de l'abreuvoir) **CD** = 0,5 m.

I et J désignent les milieux respectifs de [AD] et [BC].

Un éleveur achète la moitié de capacité de l'abreuvoir pour son troupeau.

Le gestionnaire remplit le bassin à la moitié de sa hauteur.

Utilise les données de la figure 2 ci-dessous pour montrer que **IJ** = 0,8 m.

Un différend éclate entre Ahmed et l'éleveur à propos de la quantité d'eau servie ; le dernier estime qu'elle est inférieure à ce qu'il a demandé. Lequel des deux a raison ? Justifie ta réponse.

Figure 1 : L'Abreuvoir

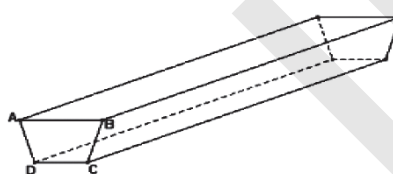
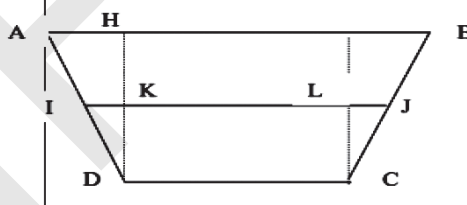


Figure 2



Corrigé de la situation 2 :

Le segment [IJ] reliant les milieux respectifs de [AD] et [BC] coupe le segment [DH] en K ; d'après le théorème de la droite des milieux, K est le milieu de [DH] et $IK = \frac{1}{2} AH$.

Puisque ABCD (base du prisme) est isocèle, on a : $2 AH + DC = AB$ soit encore :

$$AH = \frac{AB - DC}{2} = \frac{1 - 0,6}{2} = \frac{0,4}{2} = 0,2 \text{ m ; d'où : } IK = \frac{1}{2} AH = \frac{1}{2} 0,2 = 0,1 \text{ m.}$$

Donc : $IJ = DC + 2IK = 0,6 + 0,2 = 0,8 \text{ m.}$

- L'aire du trapèze IJCD est égale à : $S_{IJCD} = \frac{(IJ + DC) \times DK}{2} = \frac{(0,8 + 0,6) \times 0,25}{2} = 0,175 \text{ m}^2.$

- Le volume servi est $V_s = S_{IJCD} \times 4 = 0,175 \times 4 = 0,7 \text{ m}^3.$

- L'aire S de la surface est égale à : $S_A = \frac{(AB + CD) \times DH}{2} = \frac{(1 + 0,6) \times 0,5}{2} = 0,4 \text{ m}^2.$

- La quantité d'eau demandée (moitié du volume de l'abreuvoir) est :

$$V_D = \frac{S \times l}{2} = \frac{0,4 \times 0,5}{2} = 0,8 \text{ m}^3. \text{ L'éleveur n'a pas obtenu la quantité d'eau demandée car } V_D > V_s.$$

Donc, il a raison.

Lexique Français-Arabe

Français	العربية	Français	العربية
Abscisse	فاصلة	Cylindre	أسطوانة
Addition	الجمع	Décimal	عشري
Affine	إرتياطي	Décimaux relatifs	الأعداد العشرية النسبية
Aire	مساحة	Décomposer	فكك
Aire latérale	مساحة جانبية	Décroissant	متناقص
Amplitude	سعة	Degré(angle)	درجة زاوية
Angle	زاوية	Degré	درجة
Angle aigu	زاوية حادة	Demi-droite	نصف مستقيم
Angle au centre	الزاوية المركزية	Dénominateur	مقام
Angle droit	زاوية قائمة	Dépense	المصاريف
Angle inscrit	زاوية محيطية	Dépouiller	أفرز
Angle obtus	زاوية منفرجة	Déterminer	حدد
Angle plat	زاوية مستقيمة	Développer	أنشر
Angles adjacents(deux)	زاويتان متجاورتان	Diagonale d'un polygone	قطر مضلع
Angles alternes - internes(deux)	زاويتان متبادلتان داخليا	Diagramme	مضلع
Angles complémentaires(deux)	زاويتان متكاملتان	Diagramme en bâtons	مضلع الأعمدة
Angles correspondants(deux)	زاويتان متقابلتان	Diamètre	قطر
Angles supplémentaires(deux)	زاويتان متتامتان	Différence	فرق
Application	تطبيق	Dimension	بعد
Approximation	تقريب	Direction	منحى
Arc	قوس	Discret	غير متصل
Arête	حرف	Disjoint	منفصل
Arrondi	مقرب	Disque	قرص
Associativité	تجميعية	Distributivité	توزيعية
Axe	محور	Dividende	المقسوم
Axe de symétrie	محور تناظر	Diviseur	القاسم
Base	قاعدة	Divisibilité	قابلية القسمة
Bissectrice	منصف	Données statistiques	معطيات إحصائية
Borne	طرف، حد	Droites parallèles	مستقيمات متوازية
Calcul	حساب	Droites perpendiculaires	مستقيمات متعامدة
Calcul littéral	حساب حرفي	Echelle	مقياس الرسم
Caractère (statistique)	ميزة (إحصائية)	Ecriture scientifique	كتابة علمية
Carré	مربع	Effectif	حصى
Centre	مركز	Egal	يساوي
Cercle	دائرة	Encadrer	طوق
Classe médiane	الصف المتوسط	Ensemble	مجموعة
Classe modale	صف المنوال	Entiers naturels	عدد طبيعي
Coefficient directeur	معامل التوجيه	Entiers relatifs	عدد صحيح
Colinéaire	متخالفة ، مرتبطة خطيا	Equation	معادلة
Collecter	تجميع	Equidistant	متساوي المسافة
Commutativité	تبادلية	Equivalent	متكافئ
Comparer	قارن	Exposant	أس
Cône	مخروط	Extraire	استخرج
Configuration	تشكلة	Extrémité	طرف
Conjecture	فرضية	Face	وجه، واجهة
Constante	ثابتة	Face littérale	واجهة جانبية
Construire	أنشئ	Facteurs premiers	عوامل أولية
Continu	متصل	Factoriser	فكك
Contradiction	تناقض	Figure	شكل
Contraposé	المضاد	Fonction	دالة
Cosinus	جيب تمام	Formule	صيغة
Côté	ضلع	Fraction	كسر
Couple	زوج	Fraction irréductible	كسر غير قابل للإختزال
Crochet	قوس	Fréquence	تردد
Croissant	متزايد	Grade	غراد
Cube	مكعب	Hauteur	ارتفاع
Cumulée	تراكمي	Hypoténuse	وتر
Hypothèse	فرضية	Projection	اسقاط