

MATHEMATIQUES

Premier Cycle

SIXIEME

PROGRESSION DE LA CLASSE DE 6^è m e

| Semaines | Activités géométriques | DIVERS | Activités Numériques |
|-----------------------|---|-------------|--|
| 1 | | | Nombres décimaux arithmétiques |
| 2 | | | Addition de deux nombres décimaux arithmétiques Soustraction de deux nombres décimaux arithmétiques |
| 3 | Introduction à la Géométrie | | Rangement des nombres décimaux arithmétiques |
| 4 | | Devoir | Multiplication des nombres décimaux arithmétiques |
| 5 | Le Cercle | | |
| 6 | | | Division des nombres décimaux arithmétiques |
| 7 | Droites | | |
| 8 | perpendiculaires et droites parallèles | Devoir | |
| 9 | | | Organisation d'un Calcul |
| 10 N O E L | | | |
| 11 | Symétrie | | |
| 12 | Orthogonale par rapport à une droite donnée | | |
| 13 | | | Proportionnalité |
| 14 | Angles | Devoir | |
| 15 | | | |
| 16 | | Composition | |
| 17 | Polygones | | |
| 18 | | Devoir | |
| 19 | | | |
| 20 | | Devoir | Nombres décimaux relatifs |
| 21 | | | |
| 22 P A Q U E S | | | |
| 23 | | | |
| 24 | Aires | | Repérage sur la droite et le plan |
| 25 | Géométrie dans | Devoir | |
| 26 | l'Espace | | |
| 27 | Repérage sur la Sphère | Composition | |

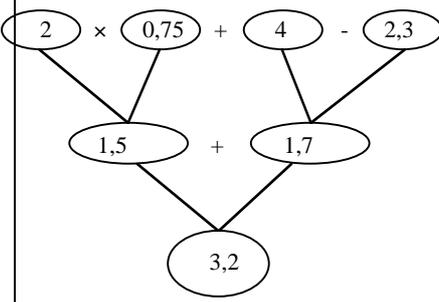
ACTIVITES NUMERIQUES

| Contenus | Commentaires | Compétences exigibles |
|--|---|---|
| I NOMBRES DÉCIMAUX ARITHMETIQUES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Les élèves ont déjà eu à manipuler les nombres entiers naturels et les nombres décimaux dans les classes antérieures. Donc, dans cette partie l'objectif est de mieux asseoir les techniques opératoires en amenant l'élève à faire beaucoup de calculs sur son cahier et beaucoup de calcul mental. • Un nombre décimal pourra être présenté comme un nombre ayant deux parties : une partie décimale et une partie entière. Le nombre entier est un nombre décimal particulier • Le calcul mental dont la pratique devra être constante, devra permettre à l'élève de faire fonctionner les propriétés des opérations et d'apprécier l'ordre de grandeur d'un résultat : comparaison, encadrement. • On pourra utiliser certains termes du langage mathématique comme : “ appartient à ”, “ est inclus dans ”, et leurs symboles. | | |
| <p>1) Entiers naturels :chiffre, nombre, unité, dizaine, centaine, etc....</p> <p>2) Ensemble \mathbf{N} des Entiers naturels.</p> <p>3) Nombres décimaux arithmétiques : partie entière, partie décimale, dixième, centième, etc.</p> <p>4) Ensemble \mathbf{D} des nombres décimaux arithmétiques.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • A titre indicatif le professeur pourra parler d'autres systèmes de numération. <p>Exemple : dans 7,032 , 7 est la partie entière et 032 est la partie décimale.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les ensembles des entiers naturels , des décimaux arithmétiques et leurs notations. • Connaître le vocabulaire: chiffre, nombre, unité, dizaine...,partie entière, partie décimale, dixième, centième... • Utiliser sur des exemples les symboles $\in, \notin, \{ \}, \subset, \not\subset, \cup, \cap$. • Connaître la notation $\mathbf{N} \subset \mathbf{D}$. |
| II ADDITION DE DEUX NOMBRES DÉCIMAUX ARITHMETIQUES | | |
| <p>1) Vocabulaire : addition, termes, somme, notation.</p> <p>2) Propriétés : commutativité, associativité, rôle de zéro dans l'addition.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • L'objectif est d'amener l'élève, par des exemples simples et répétés, à constater que l'addition est une opération qui associe à deux nombres décimaux un seul nombre décimal. • On l'entraînera aussi à découvrir par lui-même les propriétés. • On veillera à faire remarquer à l'élève que l'addition est partout définie, ce qui ne sera pas le cas de la soustraction. | <ul style="list-style-type: none"> • Connaître et utiliser le vocabulaire : addition, terme, somme. • Calculer la somme de deux nombres décimaux. • Utiliser l'addition pour résoudre un problème. • Connaître et utiliser la commutativité, l'associativité et le rôle de zéro dans l'addition. • Donner un ordre de grandeur d'une somme. |

| Contenus | Commentaires | Compétences exigibles |
|---|---|---|
| III SOUSTRACTION DE DEUX NOMBRES DÉCIMAUX ARITHMETIQUES | | |
| <p>1) Vocabulaire : Soustraction; termes, différence, notation.</p> <p>2) Égalités : $a \in \mathbb{D}, b \in \mathbb{D}$ $\dots + a = b$; $a + \dots = b$.</p> <p>3) Propriétés : La différence de deux nombres décimaux ne change pas si l'on ajoute un même nombre à chacun des deux termes de la soustraction.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • L'objectif est similaire et on utilisera la même démarche que dans l'addition. • Il faudra que l'élève découvre par lui-même que la soustraction n'a pas les mêmes propriétés que l'addition et qu'elle n'est pas partout définie. Ce qui justifiera plus tard l'introduction des décimaux relatifs. | <ul style="list-style-type: none"> • Connaître et utiliser le vocabulaire : soustraction, différence, terme. • Calculer la différence de deux nombres. • Utiliser la soustraction pour résoudre un problème. • Donner un ordre de grandeur d'une différence. • Contrôler le résultat d'une somme par une différence et inversement. • Compléter, avec des décimaux, les égalités : $a + \dots = b$; $\dots + a = b$. |
| IV RANGEMENT DES NOMBRES DÉCIMAUX ARITHMETIQUES | | |
| <p>1) Comparer deux nombres entiers naturels</p> <p>2) Comparer deux nombres décimaux</p> <p>3) Ranger plusieurs nombres entiers naturels</p> <p>4) Ranger plusieurs nombres décimaux</p> <p>5) Symboles d'inégalité</p> | <ul style="list-style-type: none"> • L'ordre dans l'ensemble \mathbb{N} est un acquis pour les élèves. Il s'agit donc de renforcer cet acquis. • Cette partie donnera donc l'occasion d'introduire : <ul style="list-style-type: none"> - des propositions du type : “ ...est inférieur ou égal à.. ”, “ ...est strictement supérieur à... ”, “ ...est différent de... ” - les symboles $\leq, \geq, >$ et $<$. | <ul style="list-style-type: none"> • Connaître et utiliser le vocabulaire : égal, différent, inférieur strictement, supérieur strictement, inférieur ou égal, supérieur ou égal. • Utiliser la demi- droite graduée pour ranger des nombres décimaux. • Ranger des nombres décimaux dans l'ordre croissant, ou dans l'ordre décroissant. • Reconnaître et utiliser les symboles : $=$; \neq ; $<$; $>$; \leq ; \geq. |
| <p>6) Encadrement</p> <p>7) Ordre de grandeur d'un résultat</p> | <ul style="list-style-type: none"> • On fera beaucoup d'activités, notamment de calcul mental, pour bien assimiler la manipulation des parties décimales et les encadrements. | <ul style="list-style-type: none"> • Encadrer un nombre décimal par deux décimaux à une unité près, à 0,1 près et à 0,01 près. |

| Contenus | Commentaires | Compétences exigibles |
|---|--|--|
| V- MULTIPLICATION DES NOMBRES DECIMAUX ARITHMETIQUES | | |
| <p>1) Multiplication : facteurs, produit, notation</p> <p>2) Propriétés - associativité, - commutativité, - rôles du nombre 1 et du nombre 0. - distributivité de la multiplication par rapport à l'addition et à la soustraction</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Les élèves savent déjà multiplier dans D. On veillera à faire découvrir les propriétés et à renforcer les acquis dans la pratique du calcul. • Les propriétés de la multiplication permettent de simplifier des calculs. | <ul style="list-style-type: none"> • Connaître et utiliser le vocabulaire : multiplication, facteur, produit. • Calculer le produit de deux nombres décimaux. • Multiplier mentalement un décimal par : 10 ; 100 ; 1000; 0,1 ; 0,01 ; 0,001. • Connaître et utiliser les propriétés : commutativité, associativité, distributivité de la multiplication par rapport à l'addition et à la soustraction, les rôles des nombres 1 et 0. • Donner un ordre de grandeur d'un produit. • Utiliser la multiplication pour résoudre des problèmes. |
| <p>3) Puissances - carré d'un nombre - cube d'un nombre</p> | <ul style="list-style-type: none"> • On n'étudiera pas les puissances de façon générale. Les puissances étudiées seront un outil pour les calculs d'aire et de volume. | <ul style="list-style-type: none"> • Calculer le carré ou le cube d'un nombre décimal. • Utiliser les carrés pour calculer des aires. • Utiliser les cubes pour calculer des volumes. |
| VI- DIVISION DES NOMBRES DECIMAUX ARITHMETIQUES | | |
| <p>1) Division d'un nombre décimal par un autre : diviseur, dividende, quotient, reste</p> <p>2) Quotient exact, quotient approché</p> <p>3) Écriture décimale et écriture fractionnaire : numérateur, dénominateur</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Il s'agit de consolider les acquis de l'élémentaire et de les approfondir, en particulier : - dans l'utilisation des caractères de divisibilité par : 2 ; 3 ; 5 ; 9 ; 10; 11. - dans la multiplication par : 0,1 ; 0,01; 0,001 ; 0,25 ; 0,5 et 0,75. | <ul style="list-style-type: none"> • Connaître le vocabulaire : dividende, diviseur, reste, quotient exact, quotient approché à l'unité près, au dixième près etc (par défaut, par excès). • Calculer le quotient et le reste dans la division d'un entier par un entier non nul. |

| Contenus | Commentaires | Compétences exigibles |
|---|---|---|
| 4) Fractions | | <ul style="list-style-type: none"> • Calculer le quotient approché par défaut, par excès, d'un décimal par un autre, à l'unité près, au dixième près etc... • Diviser mentalement par : 10 ; 100 ; 1000 ; 0,1 ; 0,01 ; 0,001. • Diviser un décimal par : 0,25 ; 0,5 ; 0,75. • Utiliser la division pour résoudre des problèmes. • Connaître la définition de fraction , la notation $\frac{a}{b}$ et le vocabulaire : numérateur, dénominateur. |
| 5) Multiplication d'un nombre par la fraction $\frac{a}{b}$, a et b étant des entiers naturels et $b \neq 0$ | <ul style="list-style-type: none"> • Les fractions pourront être utilisées comme des opérateurs. | <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser la formule : $d \times \frac{a}{b} = \frac{a}{b} \times d = \frac{d \times a}{b}$ • Passer d'une écriture décimale à une écriture fractionnaire et inversement. • Résoudre des problèmes concrets du type "prendre une fraction d'une quantité donnée". |
| VII- ORGANISATION D'UN CALCUL | | |
| 1) Règles de priorité des opérations | <ul style="list-style-type: none"> • On utilisera des schémas descriptifs pour aider les élèves à comprendre les règles de priorité. | <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les règles de priorité des opérations. • Effectuer une suite d'opérations en appliquant les règles de priorité. |

| Contenus | Commentaires | Compétences exigibles |
|--|--|---|
| <p>2) Utilisation des parenthèses</p> | <p>Exemple :</p>  <p>• On entraînera les élèves à passer du registre verbal au registre figural et inversement.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Effectuer un calcul comportant des parenthèses. • Traduire une écriture en ligne d'un calcul en schéma de calcul. • Traduire un programme de calcul en ligne ou un schéma de calcul en énoncé mathématique. • Traduire un énoncé mathématique en programme de calcul en ligne ou sous forme de schéma. • Calculer une somme, un produit, un quotient en utilisant les techniques de calcul rapide. • Utiliser les règles d'organisation pour calculer mentalement. |
| VIII- PROPORTIONNALITÉ | | |
| <p>1) Nombres proportionnels</p> | <ul style="list-style-type: none"> • A ce niveau, il faudra maintenir les acquis de l'élémentaire. • On se placera dans des situations concrètes de proportionnalité : tableau de nombres proportionnels, échelle, agrandissement, réduction, changement d'unités. | <ul style="list-style-type: none"> • Connaître le vocabulaire : tableau de correspondance, tableau de proportionnalité, coefficient de proportionnalité, taux, pourcentage, échelle, agrandissement, réduction. • Connaître la notation %. • Reconnaître et exploiter une situation de proportionnalité à partir : <ul style="list-style-type: none"> - d'un tableau de correspondance - d'un énoncé. • Compléter un tableau de proportionnalité. |
| <p>2) Pourcentages</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • Appliquer un pourcentage. • Résoudre des problèmes faisant intervenir des pourcentages. |

| Contenus | Commentaires | Compétences exigibles |
|---|---|--|
| 3) Égalité : $a \times \dots = b ; \quad \frac{b}{a} \in \mathbb{D}.$ | <ul style="list-style-type: none"> Il s'agira de trouver un décimal c tel que : $a \times c = b.$ | <ul style="list-style-type: none"> Compléter, avec des décimaux arithmétiques, une égalité du type : $a \times \dots = b.$ |
| IX- NOMBRES DECIMAUX RELATIFS | | |
| 1) Nombre décimal relatif : signe d'un nombre décimal, nombre décimal positif, nombre décimal négatif, notation 2) Valeur absolue : présentation, notation 3) Ensembles \mathbf{Z} et \mathbf{ID} 4) Addition de deux nombres décimaux relatifs 5) Nombres décimaux relatifs opposés 6) Soustraction de deux nombres décimaux relatifs | <ul style="list-style-type: none"> Les nombres décimaux relatifs et la notion de valeur absolue seront introduits à partir d'exemples concrets. On fera remarquer que $\mathbb{N} \subset \mathbf{Z}$ et $\mathbf{Z} \subset \mathbb{D}$. On se limitera uniquement à l'addition et à la soustraction de deux décimaux relatifs. | <ul style="list-style-type: none"> Connaître les ensembles \mathbf{Z} et \mathbb{D}. Déterminer l'opposé d'un nombre relatif. Connaître et utiliser les règles de l'addition des nombres décimaux relatifs. Connaître et utiliser les règles de la soustraction de deux nombres décimaux relatifs. |
| X- REPERAGE | | |
| 1) Sur une droite 2) Dans le plan | <ul style="list-style-type: none"> Dans ce chapitre, la finalité est d'amener l'élève à se repérer sur une route rectiligne, sur une carte, sur un plan cadastral. Repérer un point c'est déterminer les coordonnées de ce point. | <ul style="list-style-type: none"> Connaître le vocabulaire et identifier : origine , unité, abscisse, axe; repère orthonormal, coordonnées (abscisse, ordonnée). Lire l'abscisse d'un point sur une droite graduée. Lire les coordonnées d'un point dans un repère orthonormal. Placer sur un axe un point dont on connaît l'abscisse. Placer dans un repère orthonormal un point dont on connaît les coordonnées. Repérer sur une droite graduée un point. Encadrer l'abscisse positive d'un point. Repérer un point dans le plan muni d'un repère orthonormal . |

ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES

- Les activités géométriques occuperont un temps équivalent à celui des activités numériques. Ces activités seront menées en même temps.

| Contenus | Commentaires | Compétences exigibles |
|--|--|--|
| I. INTRODUCTION À LA GÉOMÉTRIE | | |
| 1) Observation de l'espace Description de solides usuels : <ul style="list-style-type: none"> - parallélépipède rectangle, - cube, - cylindre, - sphère. | <ul style="list-style-type: none"> • Cette partie sera essentiellement descriptive. | <ul style="list-style-type: none"> • Décrire et reconnaître : <ul style="list-style-type: none"> - un parallélépipède rectangle et un cube par les faces, les arêtes, les sommets. - un cylindre par la base, et la hauteur - une sphère par le centre et le rayon, ou le diamètre. |
| 2) Le plan et ses parties : <ul style="list-style-type: none"> - plan, point, - droite, points alignés, points non alignés, - demi-droite, demi-plan, - droites sécantes, droites disjointes, droites confondues, secteurs, - segment, ligne polygonale, polygone, - notations : \in, \notin, \subset, $\not\subset$. | <ul style="list-style-type: none"> • L'observation de solides usuels permettra d'introduire le plan et ses parties. On prendra des exemples dans l'environnement immédiat de l'élève. • On présentera des situations variées permettant d'illustrer la notion de plan. • On veillera à faire comprendre qu'étant donné deux points distincts dans un plan, la droite définie par les deux points est contenue dans ce plan. | <ul style="list-style-type: none"> • Connaître et utiliser le vocabulaire : <ul style="list-style-type: none"> point, droite, demi-droite, origine d'une demi-droite, segment, extrémités d'un segment, points alignés, ligne polygonale, polygone. • Vérifier que des points sont alignés, que des droites sont sécantes. • Marquer un point, des points alignés, des points non alignés. • Tracer un segment, une droite, une demi-droite, des droites sécantes, une ligne polygonale, un polygone. • Reconnaître sur une droite des demi-droites opposées. |

| Contenus | Commentaires | Compétences exigibles |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • On apportera le soin nécessaire pour l'utilisation des notations : - segment d'extrémités A et B : [AB] - droite passant par A et B : (AB) - droite (xy) - droite (D) - droite (d) - demi-droite d'origine A et passant par B : [AB) - demi-droite [Ax). | <ul style="list-style-type: none"> • Nommer une droite, une demi-droite, un segment, une ligne polygonale, un polygone. • Connaître et utiliser les notations [AB] ; (AB) ; (xy) ; (D) ; (d) ; [AB) ; [Ax). |
| <p>3) Mesure des longueurs de segments :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Longueur d'un segment, rapport des longueurs de deux segments. - Milieu d'un segment - Périmètre d'un polygone. | <ul style="list-style-type: none"> • On comparera des mesures de longueur de segments qui sont dans un rapport donné et on fera des activités de report de longueur de segments qui sont dans cette situation. | <ul style="list-style-type: none"> • Connaître la notation AB pour la distance entre deux points A et B. • Utiliser un compas pour : <ul style="list-style-type: none"> - comparer des longueurs de segments - justifier qu'un point est le milieu d'un segment - reporter les côtés d'un polygone pour mesurer son périmètre. • Utiliser la règle graduée pour : <ul style="list-style-type: none"> - mesurer la longueur d'un segment - tracer un segment de longueur donnée - marquer le milieu d'un segment. • Reconnaître dans une figure codée le milieu d'un segment. • Coder des segments de même longueur. • Calculer le périmètre d'un polygone. |
| <p>4) Inégalité triangulaire :</p> <p>Si $M \in [AB]$ alors $MA + MB = AB$;</p> <p>Si $MA + MB = AB$ alors $M \in [AB]$</p> <p>Si $M \notin [AB]$ alors $MA + MB > AB$</p> | <ul style="list-style-type: none"> • On pourra utiliser les acquis et exploiter la notion de distance. • On se limitera à faire vérifier ces propriétés par l'élève dans des cas de figures variées, par des mesures. | <ul style="list-style-type: none"> • Connaître et utiliser les propriétés de l'inégalité triangulaire. |

| Contenus | Commentaires | Compétences exigibles |
|--|--|---|
| II LE CERCLE | | |
| <p>1) Vocabulaire-</p> <p>Définition : cercle, centre, rayon, diamètre, disque, arc, corde, périmètre.</p> <p>2) Intérieur d'un cercle, extérieur d'un cercle</p> <p>3) Intersection de deux cercles : cercles sécants, cercles tangents, cercles disjoints.</p> | <ul style="list-style-type: none"> L'objectif est d'approfondir la notion de cercle et d'entraîner l'élève à la manipulation d'intersection de cercles pour comprendre et effectuer des programmes de constructions géométriques avec la règle et le compas. Une notion comme celle de rayon (ou de diamètre) représentera un segment ou la mesure d'un segment ; un diamètre pourra désigner un segment de droite ou sa mesure. Le sens à retenir dépendra du contexte. | <ul style="list-style-type: none"> Connaître et utiliser le vocabulaire : cercle, centre, rayon, diamètre, corde, arc, périmètre, disque, point à l'intérieur, à l'extérieur d'un cercle, cercles sécants, tangents, disjoints, concentriques. Connaître et utiliser les notations : $C(O ; r)$, \widehat{AB}. Tracer un cercle connaissant son centre et son rayon, ou un de ses diamètres ou son centre et un de ses points. Justifier que deux cercles sont sécants, tangents ou disjoints. Connaître et utiliser la formule du périmètre du cercle pour calculer sa valeur exacte (c'est à dire avec π) ou une de ses valeurs approchées (avec $\pi \approx 3,14\dots$). |
| III DROITES PERPENDICULAIRES ET DROITES PARALLELES | | |
| <p>1) DROITES PERPENDICULAIRES</p> <p>a) - Présentation, notation, codage</p> <p>b) - Droite perpendiculaire à une droite passant par un point donné (unicité).</p> | <ul style="list-style-type: none"> On pourra utiliser le double pliage pour introduire et présenter des droites perpendiculaires, en particulier en utilisant les lignes de feuilles quadrillées et pour faire constater la coïncidence avec les côtés appropriés d'une équerre. On précisera le pied d'une perpendiculaire à une droite. | <ul style="list-style-type: none"> Construire avec la règle et l'équerre, avec la règle et le compas la droite perpendiculaire à une droite donnée, passant par un point donné. Vérifier à l'aide de la règle et de l'équerre que deux droites sont perpendiculaires. Coder des droites perpendiculaires. Reconnaître deux droites perpendiculaires dans des configurations géométriques. Connaître et utiliser la notation : \perp Connaître la définition de la médiatrice d'un segment. |

| Contenus | Commentaires | Compétences exigibles |
|--|--|---|
| <p>c) - Médiatrice d'un segment [AB]</p> | <p>On pourra retenir la définition suivante : La médiatrice d'un segment [AB] est la droite perpendiculaire à (AB) et passant par le milieu du segment [AB].</p> | |
| <p>- Propriétés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tout point de la médiatrice d'un segment [AB] est à égale distance de A et B. • Tout point situé à égale distance de A et B appartient à la médiatrice de [AB]. | <ul style="list-style-type: none"> • Par pliage ou avec l'usage du compas, on fera constater l'égalité des longueurs. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître dans une figure codée la médiatrice d'un segment. • Construire la médiatrice d'un segment : <ul style="list-style-type: none"> - à la règle graduée et à l'équerre - à la règle et au compas. |
| <p>2) DROITES PARALLELES</p> <p>a) Définition : Deux droites sont parallèles lorsqu'elles sont perpendiculaires à une même droite. Notation, Codage</p> <p>b) Propriétés : - Par un point donné, il passe une parallèle à une droite et une seule .</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ces propriétés ne seront pas démontrées ; on les fera constater par des manipulations simples. | <ul style="list-style-type: none"> • Construire avec la règle et l'équerre ou avec la règle et le compas la droite parallèle à une droite donnée passant par un point donné. • Vérifier à l'aide de la règle et de l'équerre que deux droites sont parallèles. • Connaître et utiliser la notation : // • Connaître les propriétés du parallélisme et reconnaître deux droites parallèles dans des configurations géométriques. |

| Contenus | Commentaires | Compétences exigibles |
|--|--|---|
| <p>- Deux droites parallèles à une même troisième sont parallèles entre elles.</p> <p>- Lorsque deux droites sont parallèles, toute droite sécante à l'une est sécante à l'autre.</p> | | |
| <p>IV SYMÉTRIE ORTHOGONALE PAR RAPPORT À UNE DROITE DONNÉE</p> <p>La symétrie orthogonale sera introduite par le pliage ou par tout autre moyen pouvant aider l'élève à se faire une approche intuitive de la notion.</p> | | |
| <p>1) Points symétriques par rapport à une droite</p> <p>- construction à la règle et à l'équerre, - construction à la règle et au compas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • On exploitera le pliage pour établir l'égalité des mesures des longueurs de deux segments symétriques. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître deux figures symétriques par rapport à une droite. • Reconnaître dans une figure codée deux points symétriques par rapport à une droite donnée. • Construire le symétrique d'un point par rapport à une droite donnée à l'aide : <ul style="list-style-type: none"> - de la règle et de l'équerre - du compas. |
| <p>2) Symétrique d'une figure simple : segment, droite, demi-droite, cercle...</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • Construire le symétrique d'un segment, d'une droite, d'une demi-droite, d'un cercle... |
| <p>3) Axe(s) de symétrie d'une figure : segment, cercle...</p> | <ul style="list-style-type: none"> • On étudiera au fur et à mesure les axes de symétrie de figures simples. | <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les propriétés de l'axe de symétrie pour des constructions. • Reconnaître qu'une droite donnée est un axe de symétrie d'une figure. • Construire, quand il existe, un axe de symétrie d'une figure simple. |

| Contenus | Commentaires | Compétences exigibles |
|---|--|---|
| 4) Propriétés : - Conservation de la distance - Le symétrique du milieu d'un segment est le milieu du segment symétrique. - Les symétriques de trois points non alignés sont trois points non alignés | <ul style="list-style-type: none"> Les autres propriétés seront introduites progressivement. | Utiliser ces propriétés pour reconnaître : - deux segments de même longueur - le milieu d'un segment - des points alignés. |
| V ANGLES | | |
| 1) Généralités : Sommet, côtés, notation, angles adjacents | <ul style="list-style-type: none"> L'objectif majeur est la mesure des angles. Il faudra entraîner l'élève à utiliser un rapporteur. | <ul style="list-style-type: none"> Connaître et utiliser le vocabulaire : angle, sommet, côtés, angles adjacents. |
| 2) Mesure d'angle - rapporteur - unités: degré, grade - angles superposables - bissectrice d'un angle - angles droits, angles plats - angles aigus, angles obtus - angles complémentaires, angles supplémentaires | <ul style="list-style-type: none"> On utilisera la même notation pour l'angle et sa mesure. <u>Une notion comme celle de la bissectrice peut désigner une droite, une demi-droite, un segment.</u> | <ul style="list-style-type: none"> Connaître et utiliser le vocabulaire : angle droit, angle aigu, angle obtus, angle plat, degré, grade, bissectrice, angles complémentaires, angles supplémentaires. Connaître les notations : \widehat{ABC} , \widehat{B} ; ° ; gr. Connaître la configuration et tracer des angles adjacents, un angle aigu, un angle droit, un angle obtus, un angle plat. Utiliser le rapporteur pour mesurer un angle en degrés, grades. Déterminer la mesure d'un angle complémentaire à un angle donné. Calculer la mesure d'un angle supplémentaire à un angle donné. Construire un angle de mesure donnée avec la règle et le rapporteur. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Reproduire un angle à l'aide de la règle et du rapporteur ou de la règle et du compas |

| Contenus | Commentaires | Compétences exigibles |
|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Construire la bissectrice d'un angle à l'aide de la règle et du rapporteur ou de la règle et du compas • Connaître et utiliser la formule de correspondance degré-grade. |
| 3) symétrique d'un angle par rapport à une droite - Construction - Propriété | | <ul style="list-style-type: none"> • Connaître et utiliser la propriété relative au symétrique d'un angle. • Construire le symétrique d'un angle. • Connaître et utiliser la propriété de conservation d'un angle. |
| VI POLYGONES | | |
| 1) Triangles a) Généralités : sommets, côtés, angles d'un triangle ; côté opposé à un angle; côtés adjacents à un angle. Notation d'un triangle | <ul style="list-style-type: none"> • On fera remarquer que les notations ABC, BCA et CAB désignent le même triangle. • <u>Selon le contexte, le côté désignera une droite, un segment ou une longueur.</u> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître dans un triangle les sommets, les côtés, les angles. |
| b) Construction d'un triangle | | <ul style="list-style-type: none"> • Construire un triangle connaissant trois côtés, un angle et ses deux côtés, un côté et ses deux angles adjacents. |
| c) Droites remarquables dans un triangle : hauteurs, médianes, bissectrices, médiatrices. | <u>NB :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Dans cette partie, on abordera les droites remarquables dans le triangle mais pas leur intersection. • L'expression " dans un triangle " est pris au sens de " pour un triangle donné ". | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître dans un triangle une hauteur, une médiane, une bissectrice, une médiatrice. • Construire dans un triangle à la règle et à l'équerre ou à la règle et au compas : une hauteur, une médiatrice. • Construire dans un triangle une médiane, une bissectrice. |
| d) Triangles particuliers, définition et présentation - triangle rectangle - triangle isocèle - triangle équilatéral | <ul style="list-style-type: none"> • On prendra soin de définir ces triangles et de présenter leurs différents éléments. | <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser un compas et une règle pour construire un triangle isocèle, un triangle équilatéral. • Utiliser un compas pour reconnaître et construire un triangle isocèle, un triangle |

| Contenus | Commentaires | Compétences exigibles |
|---|--|---|
| - triangle rectangle isocèle | | équilatéral. • Utiliser un compas et une équerre pour reconnaître et construire un triangle rectangle, un triangle rectangle isocèle. |
| e) Axes de symétrie du triangle isocèle , du triangle équilatéral. | | • Construire l'axe de symétrie d'un triangle isocèle ou les axes de symétrie d'un triangle équilatéral. |
| 2) Quadrilatères a) Généralités : Définition - Notation Sommets, sommets opposés, sommets consécutifs, côtés, côtés opposés, côtés consécutifs, angles d'un quadrilatère, angles opposés, angles consécutifs, diagonales. | • Le quadrilatère ABCD est le même que le quadrilatère BCDA, CDAB, DABC ou ADCB, DCBA, CBAD, BADC. • Travailler uniquement sur des quadrilatères non croisés. | • Connaître le vocabulaire et la configuration d'un trapèze, d'un parallélogramme, d'un rectangle d'un losange, d'un carré, d'un trapèze rectangle, et d'un trapèze isocèle. |
| b) Quadrilatères particuliers: - Trapèze <u>Définition</u> : Un trapèze est un quadrilatère non croisé dont deux côtés sont parallèles. trapèze rectangle, trapèze isocèle et son axe de symétrie - Parallélogramme <u>Définition</u> : Le parallélogramme est un quadrilatère dont les côtés sont parallèles deux à deux. - Rectangle, losange, carré et leurs axes de symétrie. | | • Construire un parallélogramme et un trapèze à l'aide de la règle et de l'équerre. • Construire un rectangle, un losange, un carré. • Connaître les axes de symétrie d'un rectangle, d'un losange, d'un carré et d'un trapèze isocèle. |

| Contenus | Commentaires | Compétences exigibles |
|---|---|--|
| 3) Pentagone et hexagone réguliers | <ul style="list-style-type: none"> • On les introduira par un programme de construction. • On pourra utiliser le cercle circonscrit et reporter sur ce cercle des cordes de même longueur. | <ul style="list-style-type: none"> • Connaître le vocabulaire et la configuration d'un hexagone et d'un pentagone réguliers. • Construire un hexagone et un pentagone réguliers. |
| VII AIRES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Surface, aire - Mesures d'aires : unités d'aire. - Aire de surfaces superposables. - Aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle rectangle, d'un triangle quelconque, d'un losange, d'un trapèze, - Aire d'un disque | <ul style="list-style-type: none"> • Dans cette partie on entraînera l'élève à évaluer le plus exactement possible l'aire d'une surface, éventuellement avec une unité non usuelle. • C'est une occasion de faire des applications pratiques sur des valeurs exactes et des valeurs approchées. • A l'occasion de l'étude de surfaces superposables, on traitera l'aire de figures symétriques par rapport à une droite. | <ul style="list-style-type: none"> • Calculer l'aire des figures usuelles : carré, rectangle, triangle, trapèze, disque. • Calculer une dimension dans une figure connaissant l'aire de celle-ci et éventuellement une autre dimension. • Connaître et utiliser la propriété sur les aires de figures superposables. • Calculer une aire dans un pavé droit, dans un cube, dans un cylindre droit. |
| VIII GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE | | |
| <p>L'objectif de cette partie est :</p> <ul style="list-style-type: none"> -de développer la perception spatiale chez l'élève, de l'initier à la représentation plane et à la construction de patrons et de consolider ses connaissances du calcul des volumes ; - de servir de support à des activités numériques. | | |
| 1) Parallélépipède rectangle : <ul style="list-style-type: none"> - droites perpendiculaires ; droites orthogonales - représentation plane - patron - volume. | | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître des droites perpendiculaires dans l'espace. • Construire et reconnaître le patron d'un parallélépipède rectangle. • Calculer l'aire latérale ou totale du pavé droit, d'un cube. • Connaître et utiliser les formules de calcul du volume du pavé droit. |

| Contenus | Commentaires | Compétences exigibles |
|--|--|--|
| 2) Cylindre droit : - représentation plane, - patron, - volume. | | <ul style="list-style-type: none"> • Calculer l'aire latérale ou totale d'un cylindre droit. • Connaître et utiliser les formules de calcul du volume d'un cylindre droit. |
| 3) Sphère et Boule : centre, rayon, diamètre, grand cercle - aire, - volume. | <ul style="list-style-type: none"> • On admettra que le volume d'une boule de rayon R est $\frac{4}{3} \pi R^3$ et que l'aire de la sphère de rayon R est $4 R^2$. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître les représentations planes de parallélépipèdes rectangles, cylindres droits, sphères. • Calculer l'aire d'une sphère. • Connaître et utiliser les formules du calcul du volume d'un cylindre droit. |
| IX REPÉRAGE SUR LA SPHÈRE: | | |
| - Pôle Nord, Pôle Sud - Axe Nord-Sud - Équateur ; parallèles ; latitude ; - Méridien; méridien origine ; longitude - Coordonnées géographiques | <ul style="list-style-type: none"> • Il est recommandé d'utiliser un globe terrestre pour cette partie du programme. • Il est souhaitable de travailler en collaboration avec le professeur de Géographie. • L'utilisation des TICE serait d'un grand apport. | <ul style="list-style-type: none"> • Connaître et utiliser le vocabulaire : coordonnées géographiques (longitude, latitude), Pôle Nord, Pôle Sud, Axe Nord-Sud, Parallèle, méridien, équateur. • Lire les coordonnées géographiques d'un point sur un globe terrestre. • Repérer un point sur un globe terrestre. • Placer un point dont les coordonnées géographiques sont connues. |