

# **MATHEMATIQUES**

**Premier Cycle**

**CINQUIEME**

## **INTRODUCTION**

- En classe de 5<sup>ème</sup> les activités numériques constituent une consolidation des acquis de la classe de 6<sup>ème</sup>, tout en introduisant de nouvelles notions qui constituent des outils efficaces de calcul.
- Toutefois les activités numériques doivent s'appuyer sur le vécu quotidien des élèves.

## PROGRESSION DE LA CLASSE DE 5<sup>ème</sup>

SEMAINES	ACTIVITES GEOMETRIQUES	DIVERS	ACTIVITES NUMERIQUES	
1			Puissances dans $\mathbb{D}$	
2			Multiples et Diviseurs	
3				
4	Symétrie Centrale	Devoir		
5				
6	Angles			
7				
8	Parallélogramme	Devoir		
9				
<b>10</b>	<b>N</b>	<b>O</b>		<b>E L</b>
11	Triangles			Fractions
12				
13				
14		Devoir	Proportionnalité	
15	Rectangle			
16	Losange	Composition	Nombres Décimaux Relatifs	
17		Carré		
18		Devoir		
19				
20		Devoir		
21				
<b>22</b>	<b>P A</b>	<b>Q U</b>	<b>E S</b>	
23	Géométrie dans l'Espace		Représentation graphique d'un tableau de correspondance	
24				
25	Devoir			
26				
27		Composition		

## ACTIVITÉS NUMÉRIQUES

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
<b>I PUISSANCES DANS D</b>		
<b>1) Définition</b> <b>2) Propriétés</b> a) Puissance d'un produit b) Produit de deux puissances d'un même nombre c) Puissance d'une puissance d'un nombre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'exposant entier est supérieur ou égal à un.</li> <li>• On utilisera l'écriture littérale chaque fois que de besoin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître la définition d'une puissance d'un nombre décimal et sa notation.</li> <li>• Connaître et utiliser les propriétés des puissances d'un nombre décimal.</li> </ul>
<b>II. MULTIPLES ET DIVISEURS</b>		
<b>1) Division euclidienne</b> <b>2) Multiples et diviseurs communs à deux ou trois nombres entiers naturels</b>  <b>3) Nombres premiers</b> <b>4) Décomposition d'un nombre entier en un produit de facteurs premiers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On renforcera les acquis de sixième sur le calcul mental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconnaître une division euclidienne.</li> <li>• Reconnaître un quotient exact.</li> <li>• Multiplier ou diviser mentalement par 5, 10, 25...</li> <li>• Déterminer les multiples d'un nombre entier inférieurs à un nombre donné.</li> <li>• Déterminer les multiples communs à deux ou trois nombres entiers naturels, inférieurs à un nombre donné.</li> <li>• Justifier qu'un nombre entier naturel est multiple d'un autre entier naturel.</li> <li>• Déterminer les diviseurs communs à deux ou trois nombres entiers naturels.</li> <li>• Justifier qu'un nombre entier naturel est un diviseur d'un autre entier naturel.</li> <li>• Connaître la définition d'un nombre premier.</li> <li>• Décomposer un nombre entier naturel en produit de facteurs premiers.</li> <li>• Justifier qu'un nombre entier naturel de 2 ou 3 chiffres est premier</li> </ul>

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
<p><b>5) PPCM et PGCD</b></p>	<p>• Pour les notions de PPCM et de PGDC aucun développement théorique n'est exigé par contre elles seront réinvesties dans des situations simples concrètes.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opération sur les fractions,</li> <li>- Problème de coïncidence : Deux groupes d'amis se réunissent au même endroit. Ils se sont rencontrés simultanément, la première fois, le 1<sup>er</sup> janvier. Sachant que le 1<sup>er</sup> groupe se réunit tous les 2 jours et le second tous les 5 jours, quelle est la date de leur deuxième rencontre simultanée ?</li> </ul>	<p>• Déterminer le PPCM et le PGDC de deux ou trois nombres entiers.</p>

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
<b>III FRACTIONS</b>		
<p><b>1) Simplification d'une fraction</b></p> <p><b>2) Comparaison d'une fraction à l'unité</b></p> <p><b>3) Comparaison de deux fractions</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On utilisera la décomposition d'un nombre en un produit de facteurs premiers , les caractères de divisibilité ou le PGDC pour simplifier.</li> <li>• On remarquera qu'une fraction simplifiée peut ne pas être irréductible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendre une fraction d'une quantité.</li> <li>• Simplifier une fraction.</li> <li>• Rendre une fraction irréductible.</li> <li>• Écrire une fraction sous la forme : <math>q + \frac{r}{b}</math> avec <math>r &lt; b</math> ; <math>b \neq 0</math> et <math>q</math> entier naturel</li> <li>• Comparer une fraction à l'unité.</li> <li>• Encadrer une fraction par deux nombres décimaux.</li> <li>• Comparer des fractions.</li> </ul>
<p><b>4) Addition et soustraction de deux fractions ayant le même dénominateur</b></p> $\frac{a}{d} + \frac{b}{d} = \frac{a + b}{d} \text{ avec } d \neq 0$ $\frac{a}{d} - \frac{c}{d} = \frac{a - c}{d} \text{ avec } d \neq 0 \text{ et } a > c$		
<p><b>5) Addition de deux fractions de dénominateurs différents</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le PPCM sera utilisé dans la réduction des fractions au même dénominateur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajouter et soustraire des fractions.</li> </ul>

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
<b>6) Multiplication</b> $\frac{a}{b} \times c = \frac{a \times c}{b}$ avec $b \neq 0$ $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$ avec $b \neq 0$ et $d \neq 0$ <b>7) Division d'une fraction par un nombre</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplier une fraction par une autre.</li> <li>• Résoudre des problèmes faisant intervenir des fractions.</li> </ul>
<b>IV- PROPORTIONNALITE</b>		
<b>1) Représentations graphiques</b> dans des repères d'axes perpendiculaires <b>2) Pourcentage</b> <b>3) Echelle</b> <b>4) Vitesse moyenne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On utilisera des tableaux de proportionnalité.</li> <li>• Cette partie devrait être l'occasion d'initier les élèves à la notion d'échelle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconnaître et exploiter une situation de proportionnalité.</li> <li>• Déterminer par le calcul ou graphiquement : <ul style="list-style-type: none"> <li>- un pourcentage ;</li> <li>- une échelle ;</li> <li>- une vitesse moyenne.</li> </ul> </li> </ul>

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
<b>V- NOMBRES DÉCIMAUX RELATIFS</b>		
<b>1) Rangement des nombres décimaux relatifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On utilisera le repérage sur une droite graduée (abscisse d'un point).</li> <li>• On comparera deux nombres décimaux en utilisant leurs valeurs absolues et leurs signes mais en guise d'introduction on utilisera la droite graduée : « un nombre <math>a</math> abscisse d'un point A est supérieur à un nombre <math>b</math> abscisse d'un point B si le point A est placé après le point B sur la droite graduée ».</li> <li>• On énoncera que deux nombres opposés ont la même valeur absolue. On mettra en évidence la symétrie par rapport à l'origine des points ayant pour abscisses ces nombres.</li> <li>• En exercice, on pourra faire calculer la distance de deux points situés sur une droite graduée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer la distance de deux points sur une droite graduée.</li> <li>• Déterminer la valeur absolue d'un nombre relatif.</li> <li>• Comparer des nombres décimaux relatifs.</li> </ul>



Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
<p><b>2) Addition et soustraction</b></p> <p><b>3) Règle de suppression des parenthèses dans <math>\mathbb{D}</math></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au lieu d'une leçon théorique, on s'appliquera à consolider les acquis de la sixième par des exercices variés sur l'addition et la soustraction des décimaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectuer une suite de calculs sans parenthèses.</li> <li>• Connaître et utiliser les règles d'organisation de calcul : <ul style="list-style-type: none"> <li>- règles de priorité</li> <li>- suppressions de parenthèses</li> <li>- commutativité, associativité, distributivité.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>4) Équation numérique de la forme <math>a + x = b</math> où <math>a</math> et <math>b</math> sont des nombres décimaux relatifs</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On veillera à ce que l'élève réalise que c'est le fait d'ajouter l'opposé de <math>a</math> qui conduit à la forme équivalente <math>x = b - a</math>. On parle communément de transposition.</li> <li>• On n'étudiera que des exemples simples permettant de résoudre des situations concrètes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résoudre dans <math>\mathbb{D}</math> une équation de la forme : <math>a + x = b</math>.</li> </ul>

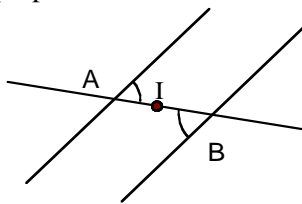
Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
<p><b>5) Inéquation numérique de la forme :</b>  <b><math>a + x \leq b</math></b>  <b><math>a + x &lt; b</math></b>  <b><math>a + x \geq b</math></b>  <b><math>a + x &gt; b</math></b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résoudre dans <math>\mathbb{D}</math> une inéquation de la forme  <math>a + x \leq b</math>  <math>a + x &lt; b</math>  <math>a + x \geq b</math>  <math>a + x &gt; b</math>.</li> </ul>
<p><b>6) Multiplication de deux nombres décimaux relatifs</b>  Propriétés de la multiplication</p> <p><b>7) Puissances</b>  a) Règles des signes  b) Propriétés</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On étudiera la règle des signes.</li> <li>• On étendra dans <math>\mathbb{D}</math> les propriétés de la multiplication vues dans <math>\mathbb{D}</math>.</li> <li>• On utilisera les propriétés pour simplifier les calculs.</li> <li>• On étendra dans <math>\mathbb{D}</math> les propriétés des puissances vues dans <math>\mathbb{D}</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculer le produit de deux nombres décimaux relatifs.</li> <li>• Connaître la définition de la puissance d'un décimal d'exposant entier supérieur ou égal à 2.</li> <li>• Connaître la règle des signes des puissances</li> <li>• Connaître et utiliser les propriétés des puissances : <ul style="list-style-type: none"> <li>- produit de deux puissances d'un même décimal ;</li> <li>- puissance d'un produit de deux nombres décimaux ;</li> <li>- puissance d'une puissance d'un nombre décimal.</li> </ul> </li> </ul>

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
<p><b>8) Division dans <math>\mathbb{D}</math></b></p> <p><b>9) Sommes algébriques</b></p> <p><b>10) Équation de la forme : <math>ax = b</math></b> avec <math>a \neq 0</math> et <math>\frac{b}{a} \in \mathbb{D}</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On utilisera les règles d'organisation d'un calcul algébrique.</li> <li>• On évitera tout abus de technicité et de présentation artificielle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplifier l'écriture d'une expression numérique comportant des sommes et des produits.</li> <li>• Calculer un produit, une somme, ou une différence comportant des expressions littérales.</li> <li>• Traduire un énoncé par une suite de calculs et inversement.</li> <li>• Résoudre des équations dans <math>\mathbb{D}</math> du type : <math>ax = b</math> avec <math>a \neq 0</math> et <math>\frac{b}{a} \in \mathbb{D}</math>.</li> </ul>
<b>VI- REPRESENTATION GRAPHIQUE D'UN TABLEAU DE CORRESPONDANCE</b>		
<p><b>1) Repère d'axes perpendiculaires dans le plan</b></p> <p><b>2) Coordonnées d'un point (abscisse et ordonnée)</b></p> <p><b>3) Représentation graphique d'un tableau de correspondance</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On utilisera dans la résolution de problèmes concrets des représentations graphiques que l'on interprétera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Placer un point dans le plan muni d'un repère orthogonal connaissant ses coordonnées.</li> <li>• Lire les coordonnées d'un point donné dans un repère d'axes perpendiculaires.</li> <li>• Représenter graphiquement un tableau de correspondance.</li> </ul>

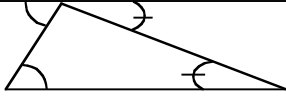
## ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES

- Les activités géométriques occuperont un temps équivalent à celui des activités numériques. Ces activités seront menées en même temps.
- Dès le début de l'année scolaire on remettra en train l'utilisation des instruments de mesure et de dessin :  
règle, compas, équerre, règle graduée, rapporteur.
- On entraînera les élèves aux calculs de périmètre, d'aire et de volume, au fur et à mesure des nécessités du programme.

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
<b>I SYMÉTRIE CENTRALE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On introduira la symétrie centrale à partir d'activités de constructions géométriques.</li> <li>• L'objectif principal est que les élèves arrivent à construire la symétrique d'un point, d'une figure simple et à trouver des centres de symétrie éventuels.</li> </ul>		
<b>1) Symétrie d'un point</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître le vocabulaire : centre de symétrie, symétrique d'une figure, deux figures symétriques par rapport à un point.</li> </ul>
<b>2) Symétrie d'une figure simple - Figures symétriques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Par figure simple on pourra entendre : un segment, une droite, une demi-droite, un angle, un triangle, un cercle, un rectangle...</li> <li>• On fera essentiellement des constructions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconnaître deux figures symétriques par rapport à un point.</li> <li>• Reconnaître une figure globalement invariante par une symétrie centrale.</li> <li>• Construire la symétrique d'une figure donnée.</li> <li>• Reconnaître le centre de symétrie d'une figure.</li> </ul>

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
<p><b>3) Propriétés</b></p> <p><b>a)</b> Conservation de l'alignement, des longueurs, du parallélisme, de l'orthogonalité, des angles, des aires.</p> <p><b>b)</b> Image d'un point commun à deux figures</p> <p><b>c)</b> Sens de l'image d'une demi-droite</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On fera constater ces propriétés à l'aide de nombreuses activités.</li> <li>• On fera remarquer aux élèves que l'image d'un point commun à deux figures est un point commun aux deux images.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître les propriétés de la symétrie centrale et les configurations correspondantes.</li> <li>• Utiliser les propriétés de la symétrie centrale pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>- justifier une affirmation, une méthode de construction ;</li> <li>- faire une construction ;</li> <li>- comparer des longueurs, des aires ;</li> <li>- résoudre des problèmes.</li> </ul> </li> </ul>
<b>II ANGLES</b>		
<p><b>1) Angles opposés par le sommet:</b></p> <p><b>a)</b> Présentation</p> <p><b>b)</b> Propriétés</p> <p><b>2) Angles formés par deux droites parallèles et une sécante :</b> angles alternes-internes, angles correspondants, angles alternes-externes</p> <p><b>a)</b> Présentation</p> <p><b>b)</b> Propriétés</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On utilisera les instruments de mesure et de dessin en faisant des constructions.</li> <li>• On pourra présenter ces angles dans le cas de droites non parallèles judicieusement choisies puis dans le cas de droites parallèles ; pour ce dernier cas on pourra se servir de la symétrie centrale pour démontrer les propriétés.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître le vocabulaire et la configuration de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- deux angles opposés par le sommet</li> <li>- deux angles alternes-internes</li> <li>- deux angles alternes-externes</li> <li>- deux angles correspondants</li> </ul> </li> <li>• Connaître et utiliser les propriétés des angles opposés, alternes-internes, alternes-externes, correspondants pour justifier, construire et résoudre des problèmes.</li> </ul>

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
<b>III. PARALLÉLOGRAMME</b>		
<p><b>1) Propriétés</b></p> <p><b>a)</b> Dans un parallélogramme, les diagonales se coupent en leur milieu</p> <p><b>b)</b> Dans un parallélogramme, deux côtés opposés ont même longueur</p> <p><b>c)</b> Dans un parallélogramme, deux angles opposés ont même mesure</p> <p><b>d)</b> Dans un parallélogramme, deux angles consécutifs sont supplémentaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On appliquera les propriétés de la symétrie centrale à l'étude du parallélogramme : on mettra en évidence le centre de symétrie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construire un parallélogramme à l'aide de la règle et du compas.</li> <li>• Déterminer le centre de symétrie d'un parallélogramme.</li> <li>• Connaître et utiliser les propriétés du parallélogramme.</li> </ul>
<p><b>2) Reconnaissances d'un parallélogramme</b></p> <p><b>a)</b> Si un quadrilatère a ses côtés parallèles 2 à 2 alors c'est un parallélogramme</p> <p><b>b)</b> Si un quadrilatère a ses diagonales de même milieu alors c'est un parallélogramme</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les reconnaissances citées ici sont les plus usuelles. À titre d'exercices le professeur pourra en étudier d'autres.</li> <li>• Le professeur devra s'assurer que l'élève ne confond pas propriétés et reconnaissances.</li> <li>• La reconnaissance relative à deux côtés parallèles et de même longueur sera étudiée en 4ème en rapport avec la reconnaissance vectorielle du parallélogramme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconnaître qu'un quadrilatère est un parallélogramme à l'aide : <ul style="list-style-type: none"> <li>- des côtés opposés parallèles 2 à 2 ;</li> <li>- les diagonales de même milieu ;</li> <li>- des égalités d'angles opposés ;</li> <li>- les angles consécutifs supplémentaires.</li> </ul> </li> <li>• Utiliser les propriétés du parallélogramme pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>- démontrer le parallélisme de deux droites</li> <li>- démontrer l'alignement de trois points</li> <li>- justifier qu'un point est milieu d'un segment</li> <li>- calculer et comparer des aires.</li> </ul> </li> </ul>

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
<b>IV. TRIANGLES</b>		
<p><b>1) Somme des angles d'un triangle</b>  Propriété : La somme des angles d'un triangle vaut <math>180^\circ</math>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>On utilisera les propriétés des angles alternes-internes pour étudier la somme des angles dans un triangle.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaître et utiliser la propriété de la somme des angles d'un triangle.</li> </ul>
<p><b>2) Droites remarquables</b>  <b>a) Médiatrice :</b> centre du cercle circonscrit  <b>b) Hauteur :</b> orthocentre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>On démontrera que les trois médiatrices sont concourantes ainsi que les trois hauteurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaître la définition du centre du cercle circonscrit et de l'orthocentre.</li> <li>Connaître et utiliser les propriétés : <ul style="list-style-type: none"> <li>les trois médiatrices sont concourantes</li> <li>les trois hauteurs sont concourantes.</li> </ul> </li> </ul>

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
<p><b>3) Triangle rectangle</b></p> <p><b>a) Propriétés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans un triangle rectangle, les angles aigus sont complémentaires.</li> <li>- Le cercle circonscrit à un triangle rectangle a pour centre le milieu de l'hypoténuse.</li> <li>- Dans un triangle rectangle, le milieu de l'hypoténuse est à égale distance des trois sommets du triangle.</li> </ul> <p><b>b) Reconnaissances</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si un triangle a deux angles complémentaires, alors c'est un triangle rectangle.</li> <li>- Si on joint un point d'un cercle aux extrémités d'un de ses diamètres ne contenant pas ce point, alors on obtient un triangle rectangle.</li> <li>- Si dans un triangle, le milieu d'un côté est à égale distance des trois sommets alors ce triangle est rectangle.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître et utiliser les propriétés du triangle rectangle.</li> <li>• Connaître et utiliser les reconnaissances du triangle rectangle.</li> </ul>
<p><b>4) Triangle isocèle</b></p> <p><b>a) Propriétés :</b> Un triangle isocèle a un axe de symétrie et deux angles à la base de même mesure.</p> <p><b>b) Reconnaissances</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un triangle qui a un axe de symétrie est un triangle isocèle.</li> <li>- Un triangle qui a deux angles de même mesure est un triangle isocèle.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître et utiliser les propriétés du triangle isocèle.</li> <li>• Connaître et utiliser les reconnaissances du triangle isocèle.</li> </ul>



Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
<p><b>5) Triangle équilatéral</b>  <b>a) Propriétés :</b> Un triangle équilatéral a trois axes de symétrie donc trois angles de même mesure.  <b>b) Reconnaissances</b>  - Un triangle qui a deux axes de symétrie est un triangle équilatéral.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître et utiliser les propriétés du triangle équilatéral.</li>   <li>• Connaître et utiliser les reconnaissances du triangle équilatéral.</li> </ul>
<p><b>V. AUTRES QUADRILATÈRES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On utilisera les différentes reconnaissances des quadrilatères étudiés pour résoudre des problèmes.</li> <li>• On n'étudiera que les quadrilatères convexes.</li> <li>• Les reconnaissances citées ici sont les plus usuelles. À titre d'exercices le professeur pourra en étudier d'autres.</li> <li>• Le professeur devra s'assurer que l'élève ne confond pas propriétés et reconnaissances.</li> </ul>		
<p><b>1) Trapèze</b>  <b>a) Propriétés</b>  <b>b) Reconnaissances</b>  <b>2) Rectangle</b>  <b>a) Propriétés</b>  <b>b) Reconnaissances</b>  - Si un quadrilatère a trois angles droits alors c'est un rectangle   - Si un parallélogramme a un angle droit alors c'est un rectangle  - Si un parallélogramme a ses diagonales de même longueur alors c'est un rectangle</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître et utiliser les propriétés d'un trapèze, d'un rectangle, d'un losange ou d'un carré.</li> <li>• Construire un quadrilatère particulier à l'aide d'un compas et d'une règle.</li> <li>• Reconnaître qu'un quadrilatère est un trapèze, un rectangle, un losange ou un carré à partir de la définition.</li> <li>• Reconnaître qu'un quadrilatère est un trapèze isocèle à l'aide des égalités d'angles.</li> <li>• Utiliser les propriétés des quadrilatères pour: <ul style="list-style-type: none"> <li>- démontrer que des droites sont concourantes ; parallèles, perpendiculaires ;</li> <li>- démontrer qu'un point est milieu d'un segment ;</li> <li>- calculer des mesures d'angles ;</li> <li>- démontrer l'alignement de trois points ;</li> <li>- calculer et comparer des longueurs, des aires.</li> </ul> </li> </ul>

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
<p><b>3) Losange</b>  <b>a) Propriétés</b>  <b>b) Reconnaissances</b>  - Si un quadrilatère a ses quatre côtés égaux alors c'est un losange.  - Si un parallélogramme a deux côtés consécutifs de même longueur alors c'est un losange.  - Si un parallélogramme a ses diagonales perpendiculaires alors c'est un losange.  - Si un parallélogramme a une diagonale qui est en même temps bissectrice alors c'est un losange.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontrer à partir de la reconnaissance qu'un quadrilatère est un losange.</li> </ul>
<p><b>4) Carré</b>  <b>a) Propriétés</b>  <b>b) Reconnaissances</b>  * Un carré est un losange particulier  - Si un losange a un angle droit alors c'est un carré.  - Si un losange a ses diagonales de même longueur alors c'est un carré.  * Un carré est un rectangle particulier  - Si un rectangle a deux côtés consécutifs de même longueur alors c'est un carré.  - Si un rectangle a ses diagonales perpendiculaires alors c'est un carré.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontrer qu'un quadrilatère est un carré.</li> </ul>

Contenus	Commentaires	Compétences exigibles
<b>VI. GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE</b>		
<p>- Description et représentation du prisme droit.</p> <p>- Patron.</p> <p>- Observation des propriétés du parallélisme et de l'orthogonalité dans l'espace.</p> <p>- Longueurs, aires et volumes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sur le dessin on fera la distinction entre traits pleins et traits pointillés (droite visible et droite cachée). On apprendra aux élèves à lire un dessin.</li>   <li>• Cette observation sera faite à partir du prisme droit et d'autres solides vus antérieurement; on pourra mettre en évidence, en utilisant des couleurs, des plans parallèles (perpendiculaires), des droites parallèles (perpendiculaires).</li> <li>• En travaux pratiques on pourra utiliser : <ul style="list-style-type: none"> <li>- des "carcasses" en fil de fer pour représenter des prismes droits;</li> <li>- du carton pour représenter deux plans sécants.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Représenter un prisme droit et reconnaître sa représentation plane.</li> <li>• Lire et interpréter la représentation plane et le patron d'un prisme droit.</li> <li>• Connaître le vocabulaire relatif au prisme droit et l'utiliser pour le décrire.</li> <li>• Reconnaître un patron d'un prisme droit.</li> <li>• Construire le patron d'un prisme droit dont la base est un polygone.</li> <li>• Décrire des plans ou droites parallèles et perpendiculaires à partir d'un prisme droit.</li> <li>• Calculer le volume d'un prisme droit et l'aire de la surface latérale.</li> </ul>