

## Corrélation entre le programme de mathématiques du Yukon et Mathologie, 7<sup>e</sup> année

Normes d'apprentissage	7 <sup>e</sup> année, Mathologie.ca	Mathologie Cahier d'exercices 7	La progression des apprentissages en mathématiques, 4 <sup>e</sup> à 9 <sup>e</sup> années, Pearson Canada
<b>Contenu</b>			
<b>Les tables de multiplication et de division jusqu'à 100 (la facilité à manipuler des nombres) :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pour multiplier 214 par 5, on peut multiplier par 10, puis diviser par 2 pour obtenir 1 070</li> </ul>	<b>Le nombre Unité 1 : Les relations entre les nombres</b> 4 : Appliquer les faits de multiplication et de division jusqu'à 100	Unité 2 Questions 1–19 (pp. 11–16)	<b>Idee principale : Les opérations impliquant des quantités et des nombres nous permettent de déterminer combien il y a d'éléments. Développer une aisance avec les opérations</b> - Résoudre des calculs de nombres entiers en utilisant des stratégies efficaces (p. ex., faire un calcul mental, utiliser des algorithmes, calculer le coût d'une transaction et la monnaie due, économiser de l'argent pour effectuer un achat).
<b>Les opérations sur les nombres entiers relatifs (addition, soustraction, multiplication, division et priorité d'opérations) :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>addition, soustraction, multiplication, division, et priorité d'opérations</li> <li>de façon concrète, graphique et symbolique</li> <li>la priorité d'opérations comprend l'utilisation des parenthèses, mais pas les exposants</li> <li>au moyen de jetons à compter</li> <li><math>9 - (-4) = 13</math> car <math>-4</math> est à 13 unités de +9</li> <li>appliquer les stratégies propres aux nombres entiers naturels aux nombres décimaux</li> </ul>	<b>Le nombre Unité 2 : L'aisance avec les nombres entiers</b> 5 : Représenter des nombres entiers 6 : Additionner des nombres entiers 7 : Soustraire des nombres entiers 8 : Résoudre des problèmes comportant des nombres entiers 9 : Multiplier des nombres entiers 10 : Diviser des nombres entiers 11 : L'ordre des opérations avec les nombres entiers	Unité 2 Questions 26–29 (p. 19)  Unité 12 Questions 1–12, 14–17, 20, 21 (pp. 109–116)	<b>Idee principale : L'ensemble des nombres réels est infini. Approfondir la compréhension des nombres entiers à l'ensemble des nombres réels</b> - Comprendre qu'un nombre entier positif et son opposé négatif sont à la même distance de zéro (p. ex., 5 et $-5$ sont chacun à cinq unités de zéro sur une droite numérique). <b>Idee principale : Les nombres sont reliés de plusieurs façons. Comparer et ordonner des quantités (multitude ou magnitude)</b> - Comparer, ordonner et situer des nombres entiers. <b>Idee principale : Les opérations impliquant des quantités et des nombres nous permettent de déterminer combien il y a d'éléments. Développer la signification conceptuelle des opérations</b> - Modéliser et démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de nombres entiers. - Modéliser et démontrer une compréhension de la multiplication et de la division de nombres entiers. <b>Étudier les nombres et leurs propriétés arithmétiques</b> - Évaluer des équations qui comportent des parenthèses en se servant de l'ordre des opérations.

<p><b>Les opérations sur les nombres décimaux (addition, soustraction, multiplication, division et priorité d'opérations) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilisation des parenthèses, mais pas des exposants</li> </ul>	<p><b>Le nombre Unité 4 : Les opérations avec des nombres décimaux, des pourcentages et des fractions</b></p> <p>16 : Multiplier des nombres décimaux 17 : Diviser des nombres décimaux 18 : Appliquer l'ordre des opérations avec des nombres décimaux</p>	<p>Unité 3 Questions 1–12 (pp. 21–25)</p>	<p><b>Idée principale : Les opérations impliquant des quantités et des nombres nous permettent de déterminer combien il y a d'éléments.</b></p> <p><b>Développer la signification conceptuelle des opérations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démontrer une compréhension des opérations avec des nombres décimaux à l'aide de la modélisation et de stratégies flexibles.</li> </ul> <p><b>Développer une aisance avec les opérations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Résoudre des problèmes de calcul de nombres décimaux en utilisant des stratégies efficaces.</li> </ul>
<p><b>Les relations entre les nombres décimaux, les fractions, les rapports et les pourcentages :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conversions, équivalence et nombres décimaux dont la partie décimale est finie ou périodique, valeur de position et référents</li> <li>• comparer et ordonner les nombres décimaux et les fractions au moyen d'une droite numérique</li> <li>• <math>\frac{1}{2} = 0,5 = 50\% = 50 : 100</math></li> <li>• représentation mathématique d'une activité, comme le nettoyage d'un rive</li> </ul>	<p><b>Le nombre Unité 3 : Les fractions, les nombres décimaux et les pourcentages</b></p> <p>12 : Les conversions entre les fractions et les nombres décimaux 13 : Comparer et ordonner des fractions et des nombres décimaux 14 : Faire des liens entre les fractions, les nombres décimaux et les pourcentages</p>	<p>Unité 5 Questions 8–11 (pp. 41–42)</p> <p>Unité 7 Questions 1-9 (pp. 59–63)</p> <p>Unité 8 Questions 16–21 (pp. 73–74)</p>	<p><b>Idée principale : Les nombres sont reliés de plusieurs façons. Composer et décomposer des nombres pour étudier les équivalences</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre que toute fraction est équivalente à un nombre décimal fini ou à un nombre périodique.</li> <li>- Modéliser et expliquer la relation entre une fraction et le nombre décimal équivalent.</li> </ul> <p><b>Comparer et ordonner des quantités (multitude ou magnitude)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparer, ordonner et situer des nombres rationnels positifs en utilisant des stratégies flexibles.</li> </ul> <p><b>Utiliser des rapports, des taux, des proportions et des pourcentages crée une relation entre des quantités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre et appliquer le concept des pourcentages comme étant un taux pour 100 unités (p. ex., calculer la taxe de vente, des pourboires ou des rabais).</li> </ul>
<p><b>Les relations linéaires discrètes, représentées par des expressions, des tables des valeurs et des graphiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• quatre quadrants, coordonnées qui sont des nombres entiers relatifs seulement</li> <li>• <math>3n + 2</math>; les valeurs augmentent par 3 à partir de l'ordonnée à l'origine, qui est 2</li> </ul>	<p><b>La modélisation et l'algèbre Unité 1 : Les relations et équations linéaires</b></p> <p>1 : Représenter des régularités</p>	<p>Unité 1 Questions 1–14 (pp. 2–9)</p> <p>Unité 13 Questions 1–10 (pp. 117–120)</p>	<p><b>Idée principale : On peut décrire des régularités de façon mathématique.</b></p> <p><b>Représenter des régularités, des relations et des fonctions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer des paires ordonnées pour une relation linéaire et tracer les coordonnées dans un diagramme (en se limitant aux valeurs entières dans quatre quadrants).</li> <li>- Appairer différentes représentations d'une même relation linéaire (p. ex., dans un diagramme, une équation ou une table de valeurs).</li> <li>- Différencier les relations linéaires et non linéaires par leur représentation graphique.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>dériver une relation à partir d'un graphique ou d'une table des valeurs</li> <li>histoires de <i>Small Number</i> : <i>Small Number and the Old Canoe, Small Number Counts to 100</i> (en anglais seulement) (<a href="http://mathcatcher.irmacs.sfu.ca/stories">http://mathcatcher.irmacs.sfu.ca/stories</a>)</li> </ul>			<p><b>Idee principale : On peut représenter les régularités et les relations à l'aide de symboles, d'équations et d'expressions. Utiliser des variables, des expressions algébriques et des équations pour représenter des relations mathématiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Écrire des expressions pour décrire des régularités et des contextes représentant des relations linéaires (p. ex., les nombres 5, 8, 11, 14 peuvent être représentés par <math>3n + 2</math>).</li> </ul>
<p><b>La résolution en deux étapes d'équations dans lesquelles les coefficients, les constantes et les solutions sont des nombres entiers naturels :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>résoudre <math>3x + 4 = 16</math> et vérifier la solution</li> <li>modéliser le maintien de la relation d'égalité (p. ex., au moyen d'une balance, d'une représentation graphique ou de carreaux algébriques)</li> <li>planification et calculs liés à un voyage spirituel en canot</li> <li>histoires de <i>Small Number</i> : <i>Small Number and the Big Tree</i> (en anglais seulement) (<a href="http://mathcatcher.irmacs.sfu.ca/stories">http://mathcatcher.irmacs.sfu.ca/stories</a>)</li> </ul>	<p><b>La modélisation et l'algèbre</b>  <b>Unité 1 : Les relations et équations linéaires</b>  4 : Modéliser et résoudre des équations linéaires à une étape  5 : Modéliser et résoudre des équations linéaires à plusieurs étapes</p>	Unité 13 Questions 11–19 (pp. 120–124)	<p><b>Idee principale : On peut représenter les régularités et les relations à l'aide de symboles, d'équations et d'expressions. Comprendre l'égalité et l'inégalité, et développer les propriétés généralisées des nombres et des opérations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Étudier et modéliser la signification de maintenir l'égalité dans des équations qui contiennent une seule variable (p. ex., <math>3x = 12</math>).</li> <li>Modéliser la préservation de l'égalité pour résoudre des équations impliquant des coefficients qui sont des nombres entiers (p. ex., <math>-4m + 16 = -12</math>).</li> </ul>
<p><b>La circonférence et l'aire d'un cercle :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tracer des cercles si on connaît le rayon, ou le diamètre, ou l'aire ou la circonférence</li> <li>découvrir les relations entre le rayon, le diamètre, la circonférence et l'aire pour trouver la formule <math>C = \pi \times d</math></li> </ul>	<p><b>La mesure Unité 1 : Les figures à 2D et les objets à 3D</b>  1 : Explorer les cercles  2 : Calculer la circonférence  5 : Estimer et déterminer l'aire d'un cercle</p>	Unité 4 Questions 1–10, 13, 14c, 15 (pp. 29–35)	<p><b>Idee principale : Plusieurs choses dans notre monde (p. ex., les objets, les espaces, les événements) ont des attributs qui peuvent être mesurés et comparés. Comprendre les propriétés qui peuvent être mesurées, comparées et ordonnées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre que la circonférence est la mesure autour d'un cercle.</li> </ul> <p><b>Idee principale : Attribuer une unité à une propriété continue nous permet de prendre des mesures et faire des comparaisons.</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>appliquer la formule <math>A = \pi \times r \times r</math> pour calculer l'aire au moyen du rayon ou du diamètre</li> <li>fabrication de tambours, fabrication d'un capteur de rêves, histoire de la femme-araignée (Déné, Cri, Hopi, Tsimshian), fabrication de paniers, fabrication de pipettes (Note : les protocoles locaux doivent être pris en considération dans le choix d'une activité.)</li> </ul>			<p><b>Choisir et utiliser des unités pour estimer, mesurer, représenter et comparer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construire des cercles à partir de mesures du rayon et du diamètre.</li> </ul> <p><b>Comprendre les relations entre les unités mesurées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Développer des stratégies pour déterminer la circonférence et l'aire de cercles.</li> </ul>
<p><b>Le volume d'un prisme rectangulaire et d'un cylindre :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>volume = aire de la base x hauteur</li> <li>boîtes en bois courbé, wiigwaasabak et mide-wiigwaas (rouleaux en écorce de bouleau)</li> <li><i>Exploring Math through Haida Legends: Culturally Responsive Mathematics</i> (en anglais seulement) (<a href="http://www.haidanation.ca/Pages/language/haida_legends/media/Lessons/RavenLes4-9.pdf">http://www.haidanation.ca/Pages/language/haida_legends/media/Lessons/RavenLes4-9.pdf</a>)</li> </ul>	<p><b>La mesure Unité 1 : Les figures à 2D et les objets à 3D</b></p> <p>8 : Déterminer le volume de prismes rectangulaires et de cylindres</p>	<p>Unité 5 Questions 13, 17, 18, 19 (pp. 43, 45, 46)</p>	<p><b>Idée principale : Attribuer une unité à une propriété continue nous permet de prendre des mesures et faire des comparaisons.</b></p> <p><b>Comprendre les relations entre les unités mesurées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Développer des stratégies pour calculer le volume de prismes droits à base rectangulaire et faire des généralisations quant à leur emploi.</li> </ul>
<p><b>Les coordonnées cartésiennes et les représentations graphiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>origine, quatre quadrants, coordonnées étant des nombres entiers relatifs, liens avec les relations linéaires, transformations</li> <li>superposition du plan cartésien sur une roue médicinale, billes sur un capteur de rêves, superposition du plan cartésien sur une carte traditionnelle</li> </ul>	<p><b>La géométrie Unité 1 : Les transformations dans un plan cartésien</b></p> <p>1 : Explorer le plan cartésien 2 : Les translations de figures à 2D dans un plan cartésien 3 : Les réflexions et les rotations de figures à 2D dans un plan cartésien</p>	<p>Unité 6 Questions 1–5 (pp. 47–50)</p>	<p><b>Idée principale : On peut situer des objets dans l'espace et les observer selon différentes perspectives.</b></p> <p><b>Situer et cartographier des objets dans l'espace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconnaître, situer et tracer des points, des sommets de polygone et des droites dans les quatre quadrants d'un plan cartésien (en se limitant aux nombres entiers.)</li> <li>Analyser et prédire l'emplacement des figures à 2D en cours de transformation dans un plan cartésien.</li> <li>Analyser et situer des points, des droites et des formes dans un plan cartésien après des transformations successives.</li> </ul>

<b>Les combinaisons de transformations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• quatre quadrants, coordonnées étant des nombres entiers relatifs</li> <li>• translation(s), rotation(s) et/ou réflexion(s) d'une seule figure plane; combinaison de transformations successives de figures planes; tessellations</li> <li>• art des peuples autochtones, fabrication de bijoux, motifs mordillés sur écorce de bouleau</li> </ul>	<b>La géométrie Unité 1 : Les transformations dans un plan cartésien</b> 2 : Les translations de figures à 2D dans un plan cartésien 3 : Les réflexions et les rotations de figures à 2D dans un plan cartésien 4 : Combiner des transformations 5 : Explorer les dallages	Unité 6 Questions 6–16 (pp. 50–56)	<b>Idée principale : On peut situer des objets dans l'espace et les observer selon différentes perspectives.</b> <b>Situer et cartographier des objets dans l'espace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyser et prédire l'emplacement des figures à 2D en cours de transformation dans un plan cartésien.</li> <li>- Analyser et situer des points, des droites et des formes dans un plan cartésien après des transformations successives.</li> <li>- Utiliser les propriétés des formes et des transformations pour concevoir des dallages.</li> </ul>
<b>Les diagrammes circulaires :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• construire, reconnaître et interpréter des diagrammes circulaires</li> <li>• convertir des pourcentages représentés par un diagramme circulaire en quantités, et vice-versa</li> <li>• représentations graphiques de cuvettes de marée ou de plats traditionnels dans une assiette</li> </ul>	<b>Le traitement des données Unité 1 : Le traitement des données</b> 6 : Explorer les diagrammes circulaires 7 : Construire des diagrammes circulaires	Unité 10 Questions 3, 4, 15 (pp. 86, 87, 94)	<b>Idée principale : Formuler des questions, recueillir des données et regrouper ces données dans des représentations visuelles ou graphiques nous aide à comprendre, prédire et interpréter des situations incertaines, variables ou aléatoires.</b> <b>Concevoir des représentations graphiques des données recueillies</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer des représentations graphiques pour illustrer les parties d'un tout (p. ex., un diagramme circulaire).</li> </ul> <b>Tirer des conclusions en faisant des inférences et justifier ses décisions en fonction des données recueillies</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tirer des conclusions en fonction des données présentées.</li> </ul>
<b>La probabilité expérimentale avec deux événements indépendants :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• probabilité expérimentale, essais multiples (p. ex., lancer deux pièces de monnaie, lancer deux dés, faire tourner une aiguille deux fois, ou une combinaison de ces essais)</li> <li>• jeux de dés</li> </ul>	<b>Le traitement des données Unité 2 : La probabilité</b> 8 : Rédiger des probabilités expérimentales	Unité 9 Questions 1–6 (p. 78)	<b>Idée principale : Formuler des questions, recueillir des données et regrouper ces données dans des représentations visuelles ou graphiques nous aide à comprendre, prédire et interpréter des situations incertaines, variables ou aléatoires.</b> <b>Utiliser le langage et les outils du hasard pour décrire et prévoir les événements</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer plusieurs essais pour déterminer la fréquence relative de chaque résultat d'une expérience impliquant deux événements indépendants.</li> </ul>
<b>La littératie financière – pourcentage financier :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• calculs de pourcentages financiers</li> </ul>	<b>Le nombre Unité 4 : Les opérations avec des nombres décimaux, des pourcentages et des fractions</b>	Unité 8 Questions 20, 21 (p. 74)	<b>Idée principale : Les nombres sont reliés de plusieurs façons.</b> <b>Utiliser des rapports, des taux, des proportions et des pourcentages crée une relation entre des quantités</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• taxe de vente, pourboire, rabais, prix de vente</li> </ul>	<p>19 : Travailler avec des pourcentages</p> <p><b>Le nombre Unité 5 : La littératie financière</b></p> <p>22 : Calculer la taxe de vente et les pourboires</p> <p>23 : Calculer les taxes de vente et les rabais</p>	<p>Unité 11 Questions 7–9, 11, 12 (pp. 99–100)</p>	<p>- Comprendre et appliquer le concept des pourcentages comme étant un taux pour 100 unités (p. ex., calculer la taxe de vente, des pourboires ou des rabais).</p>
---	---	--	---

#### **Mathologie 7 Cahier d'exercices Unité 14 : Le codage**

Non requis, mais recommandé puisqu'il correspond à la conception, aux compétences pratiques et aux technologies (norme d'apprentissage en pensée computationnelle)