

Cadre commun des programmes d'études

de

MATHÉMATIQUES M-12

(M-9^e année)

Protocole de collaboration concernant l'éducation de base dans l'Ouest canadien

SEPTIÈME ANNÉE

JUIN 1995

VI. RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE GÉNÉRAUX, RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES ET EXEMPLES (M-9)

Cette partie du document a pour but d'expliciter les résultats d'apprentissage généraux et les résultats d'apprentissage spécifiques à l'aide d'exemples pour chaque année du programme d'études de la maternelle à la neuvième année. Veuillez prendre note que les résultats d'apprentissage spécifiques du programme d'études et les exemples de la dixième à la douzième année seront élaborés ultérieurement.

EXPLICATION DU CODE DES EXEMPLES

Les exemples des pages suivantes sont classés par année et organisés en corrélation avec les résultats d'apprentissage spécifiques (RAS). Dans ce code, les exemples se rapportant à plus d'un (RAS) sont placés avec ceux se rapportant à un seul. Le tableau suivant montre le fonctionnement du code.

1-4	Signifie que l'exemple se rapporte aux RAS un à quatre du sous-domaine étudié.
1, 3	Signifie que l'exemple se rapporte aux RAS un et trois du sous-domaine étudié.
1, 3.1 1, 3.2	Signifie qu'il y a deux exemples et qu'ils se rapportent aux RAS un et trois du sous-domaine étudié.
6.1	Signifie que l'exemple se rapporte au RAS six du sous-domaine étudié.
4.1 4.2 4.3	Signifie qu'il y a trois exemples et qu'ils se rapportent au RAS quatre du sous-domaine étudié.

SEPTIÈME ANNÉE

Domaine : Le nombre (les concepts numériques)

L'élève devra :

- se servir des nombres pour décrire des quantités.
- représenter des nombre de multiples façons.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Démontrer le sens des nombres décimaux et des nombres entiers en incluant les nombres entiers positifs.</p>	<p>1. Définir et utiliser la puissance, la base et l'exposant pour représenter une multiplication répétée. [V, C, T]</p>	<p>1.1 Si les blocs en base 10 représentent les quatre premières puissances de 10, à quoi les quatre premières puissances de 2 ressemblent-elles? Sers-toi de centicubes pour construire des modèles. Utilise-les pour expliquer la forme et la grandeur de la cinquième et de la sixième puissances de 2. Dessine un diagramme des six modèles. Indique les différentes dimensions et écris le nombre total de centicubes utilisés pour chaque puissance. Les modèles représentant les puissances de 3 ressemblent-ils aux modèles que tu as déjà ébauchés? En quoi sont-ils différents?</p> <p>1.2 Lequel de ces deux nombres est le plus grand: 2^5 ou 5^2? Justifie ton choix.</p>
	<p>2. Écrire un nombre entier positif sous forme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'un nombre développé, en utilisant des puissances de 10; • d'une notation scientifique et vice versa. [L, C, V] 	<p>2.1 Le Soleil a un diamètre d'environ 1 382 400 km et est distant d'environ 148 640 000 km de la Terre. Exprime les nombres précédents au moyen de:</p> <ul style="list-style-type: none"> – la notation développée avec des puissances de 10 et le kilomètre comme unité de longueur. – la notation scientifique et le kilomètre comme unité de longueur. <p>Pour quelle sorte de nombres, la notation scientifique est-elle la plus appropriée? Comment les nombres sont-ils affectés lorsqu'on utilise le mètre, plutôt que le kilomètre, comme unité de longueur?</p> <p>2.2 La dette nationale du Canada en janvier 1995 était de $5,46 \times 10^{11}$ dollars. Exprime ce nombre sous forme décimale.</p>
	<p>3. Appliquer les règles de divisibilité pour déterminer si un nombre est divisible par 2, 3, 4, 5, 6, 9 et 10. [L, R]</p>	<p>3.1 Il faut neuf personnes pour constituer une équipe de baseball. Supposons que 365 personnes veuillent participer à un tournoi et que des équipes soient constituées. Y aura-t-il trop de personnes?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pour le savoir sans effectuer de division, applique une règle de divisibilité. – Représente les 365 personnes par des blocs en base 10 et explique pourquoi la règle s'applique pour 9. (Suggestion: combien de groupes de 9 y a-t-il dans 100 et 10?) <p>3.2 Un sac de billes peut être divisé en nombres égaux entre 2, 3, 4, 5 ou 6 amis (sans qu'il ne reste de billes). Quel est le plus petit nombre de billes que le sac peut contenir?</p>
	<p>4. Lire et écrire des nombres comportant un nombre indéterminé de chiffres après la virgule. [C, L, V]</p>	<p>4.1 Charles s'achète une bicyclette de montagne avec ses économies. Il paie la moitié du prix de la bicyclette avec ses propres économies et l'autre moitié, soit 179,49 \$, avec l'argent donné par son père. Charles paie le prix total de la bicyclette au moyen d'un chèque. Écris avec des lettres, et avec des chiffres, le montant qu'il inscrit sur le chèque.</p>

SEPTIÈME ANNÉE
Domaine : Le nombre (les concepts numériques)

- L'élève devra :*
- se servir des nombres pour décrire des quantités.
 - représenter des nombre de multiples façons.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
Démontrer le sens des nombres décimaux et des nombres entiers en incluant les nombres entiers positifs.	5. Démontrer et décrire de façon concrète, imagée et symbolique des nombres fractionnaires impropres équivalents et des fractions. [C, R, V]	4.2 Lors d'une vente de garage, Benoit fixe le prix de ses livres de bandes dessinées à 1 \$ pour 20 livres. Il inscrit le prix de 0,05 \$ sur chacun des livres. A-t-il raison? Explique.
		4.3 Entre les nombres suivants dans ta calculatrice. Après avoir entré chaque nombre, appuie sur +. Deux et cent quatre millièmes. Sept cent cinq et sept cent cinq millièmes. Quatorze et cent quatorze dix millièmes. Ta calculatrice devrait maintenant afficher 721,8204.
		5.1 Des tables hexagonales peuvent être divisées en deux tables trapézoïdales. Simon veut assembler quelques tables. Il a 13 demies de table. Combien de tables peut-il assembler? – Résous ce problème en représentant avec des blocs les tables trapézoïdales et hexagonales. – Dessine un diagramme représentant ta solution. – Sers-toi de ce modèle pour expliquer pourquoi $\frac{13}{2}$ peut s'écrire sous forme d'un nombre fractionnaire.
		5.2 Une tablette de chocolat peut être brisée en six morceaux équivalents. Zoé a $2\frac{4}{6}$ tablettes de chocolat identiques. Zoé a-t-elle suffisamment de morceaux d'un sixième de tablette pour qu'elle et ses 12 amis puissent avoir chacun un morceau d'un sixième? Sers-toi de matériel concret pour modéliser la situation et résous le problème. Écris $2\frac{4}{6}$ sous forme d'une fraction impropre et justifie ta solution avec le modèle de la tablette de chocolat.
		6.1 sous forme d'une fraction impropre et justifie ta solution avec le modèle de la tablette de chocolat. $\frac{1}{2}$ et 1. $\frac{3}{7}, 1\frac{1}{3}, \frac{5}{9}, \frac{13}{12}, 1\frac{4}{9}$
		6.2 Estime le numérateur de la fraction qui satisfait à l'inéquation $0,45 < \frac{\bullet}{8} < 0,7$ Montre comment utiliser la calculatrice pour vérifier ton estimation.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
Démontrer le sens des nombres décimaux et des nombres entiers en incluant les nombres entiers positifs.	7. Illustrer et reconnaître que toutes les fractions et les nombres fractionnaires peuvent être représentés sous forme décimale (y compris les nombres décimaux finis et périodiques). [R, V]	7.1 Des résultats d'expériences de probabilité ont été notés sous forme de fractions, mais Jean veut les présenter, dans un tableau, sous forme de nombres décimaux afin de faciliter leur comparaison. Toutes les fois où c'est possible, il transforme mentalement les nombres sous forme décimale, en trouvant une fraction équivalente dont le dénominateur est une puissance de 10. Termine pour lui son travail commencé ci-dessous. Quels sont les exemples pour lesquels tu ne peux pas utiliser le calcul mental? Explique. $\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = 0,6$ $\frac{13}{25} = ?$ $\frac{2}{3} = ?$ $\frac{5}{8} = ?$ $\frac{7}{12} = ?$ $\frac{13}{20} = ?$
	8. Transformer des nombres décimaux finis en fractions. [R]	7.2 Zara s'est servie de sa calculatrice pour trouver un nombre décimal équivalent à $\frac{1}{3}$. Montre comment elle s'y est pris. Zara a ensuite expliqué pourquoi la décimale se répète en essayant de trouver $\frac{1}{3}$ d'un cube 1000 en base 10. Elle a d'abord échangé le cube pour dix planchettes de 100 et a fait trois ensembles de 300. Puis, elle a pris l'un des ensembles et s'est dit: «J'ai trois planchettes ou 0,3 du cube et il me reste une planchette de 100.» Peux-tu terminer l'activité et expliquer pourquoi la décimale se répète?
	9. Transformer en fractions, des nombres décimaux périodiques (période à un chiffre) (0,3), en utilisant des régularités. [L, R, V]	8.1 Il est parfois utile d'écrire les nombres décimaux sous forme de fraction. Ainsi, il est certainement plus facile de se représenter $\frac{1}{4}$ d'une boîte de bonbons que 0,25 de la boîte. Écris les nombres décimaux suivants sous forme de fractions réduites à leur plus simple expression. 0,245 1,62
		9.1 François se sert de sa calculatrice pour exprimer les fractions suivantes sous forme décimale. $\frac{1}{9} = 0,111. . . .$ $\frac{2}{9} = 0,222. . . .$ $\frac{3}{9} = 0,333. . . .$ Prédis les nombres décimaux correspondant à $\frac{4}{9}$ et $\frac{7}{9}$. Prédis la fraction correspondant à 0,888... Vérifie tes prédictions avec ta calculatrice. Peux-tu expliquer la régularité en toutes lettres?

SEPTIÈME ANNÉE
Domaine : Le nombre (les concepts numériques)

- L'élève devra :*
- se servir des nombres pour décrire des quantités.
 - représenter des nombre de multiples façons.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Démontrer le sens des nombres décimaux et des nombres entiers en incluant les nombres entiers positifs.</p>	<p>10. Démontrer au moyen d'une représentation concrète ou imagée que la somme de nombres entiers opposés est égale à zéro. [R, V]</p> <p>11. Représenter des nombres entiers de façon concrète, imagée et symbolique. [R, V]</p> <p>12. Comparer et ordonner des nombres entiers. [R, V]</p>	<p>10-11</p> <p>Le jeu consiste à jeter un dé rouge et un dé vert; à chaque lancer, le dé rouge t'indique le nombre de points que tu gagnes et le dé vert le nombre de points que tu perds. Représente les points que tu gagnes avec des jetons rouges et les points que tu perds avec des jetons verts. Si chaque point que tu perds (jeton vert) peut annuler un point que tu gagnes (jeton rouge), montre comment trouver le total à chaque lancer. De combien de façons peux-tu obtenir un score de 0 point?</p> <p>12.1 Les températures à différents endroits du Canada, à 15 h un certain jour, étaient les suivantes: +8°C, -3°C, -7°C, 0°C, +3°C, -12°C, +10°C. Ordonne les températures de la plus basse à la plus élevée.</p>

SEPTIÈME ANNÉE

Domaine : Le nombre (les opérations numériques)

L'élève devra :

- démontrer une compréhension et une compétence en calcul.
- choisir l'opération ou les opérations arithmétiques qui conviennent et résoudre le problème.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Mettre en application des opérations arithmétiques avec des nombres entiers et décimaux et les utiliser pour résoudre des problèmes.</p>	<p>13. Utiliser des régularités à l'aide de manipulatifs et de diagrammes pour démontrer les concepts de la multiplication et de la division par une décimale. [L, RP, R, V]</p>	<p>13.1 Assigne de nouvelles valeurs aux blocs en base 10. Par exemple, suppose que les «plaques» valent un, les «bâtonnets», un dixième et les «unités», un centième. Le diagramme ci-dessous représente la multiplication $3,2 \times 2,4$.</p> <div style="text-align: center;"> $3,2 \times 2,4$ </div> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Sers-toi de blocs en base 10 et du diagramme ci-dessus pour trouver le produit et explique ta méthode.</p>
	<p>14. Utiliser des méthodes d'estimation pour justifier ou évaluer la vraisemblance des résultats. [E, RP]</p>	<p>13.2 Simon achète 13,2 m de tissu pour confectionner des nappes. Chaque nappe requiert 2,4 m de tissu. Combien de nappes peut-il confectionner? Sers-toi de blocs en base 10 pour trouver la solution. Explique la relation entre ta solution et la solution que tu peux obtenir avec ta calculatrice.</p>
	<p>15. Additionner, soustraire, multiplier et diviser des nombres décimaux (pour les opérations dont les diviseurs ou les multiplicateurs ont plus de deux chiffres, l'élève utilise un outil technologique). [RP, T]</p>	<p>14–15.1 Lisette achète trois disques compacts au même prix et une cassette à 11,95 \$. Elle paie en tout 71,20 \$. Quel est le prix de chaque disque compact? Avant de calculer le prix exact, explique pourquoi ce prix doit être plus petit que 24 \$.</p> <p>14–15.2 Si tu as 6 \$, et que le coût des pommes est de 1,39 \$ le kilogramme, peux-tu en acheter un sac de 3,75 kg? Montre comment tu peux faire une estimation pour t'en assurer avant d'acheter les pommes. Trouve le prix des pommes.</p>

SEPTIÈME ANNÉE

Domaine : Le nombre (les opérations numériques)

L'élève devra :

- démontrer une compréhension et une compétence en calcul.
- choisir l'opération ou les opérations arithmétiques qui conviennent et résoudre le problème.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Mettre en application des opérations arithmétiques avec des nombres entiers et décimaux et les utiliser pour résoudre des problèmes.</p>	<p>16. Additionner, soustraire, multiplier et diviser des entiers à l'aide de matériel concret, de représentations imagées ou symboliques. [RP, V]</p>	<p>16.1 Représente les nombres suivants à l'aide de deux cubes de couleur différente, et combine ces cubes. $+10 + -6$ $-4 + -7$ $-8 + +5$</p> <p>16.2 Clément met le même nombre de cubes blancs et noirs dans un contenant pour représenter une charge neutre. Puis il ajoute six cubes blancs pour représenter une charge de -6. Il retire ensuite quatre cubes noirs du contenant et il écrit $-6 - +4 = -10$. Montre pourquoi c'est vrai et utilise une méthode semblable pour trouver: $+5 - -2$ $-3 - -5$ $+7 - +6$.</p> <p>16.3 Bob explique que $+5 \times -2$ signifie <u>mettre</u> 5 groupes de 2 jetons blancs dans un contenant, ce qui équivaut à un produit égal à -10. Il explique aussi que $-6 \times +4$ signifie <u>prendre</u> 6 groupes de 4 jetons noirs dans un contenant neutre ce qui équivaut à un produit égal à -24. En appliquant le raisonnement de Bob, explique -3×-5 et $+7 \times +6$</p> <p>16.4 La température s'abaisse de 2°C à l'heure jusqu'à ce que le changement total de température soit de -10°C. Combien d'heures ce changement a-t-il pris?</p> <p>16.5 Continue la régularité suivante et énonce la règle appliquée. $-3, 6, -12, \dots$</p>
	<p>17. Illustrer et expliquer l'ordre des opérations par écrit ou en utilisant une calculatrice. [RP, T, V]</p>	<p>17.1 Détermine les symboles des opérations manquantes pour que l'expression suivante soit vraie. $(7,4 \square 2,1) \square 14 = 1,11$</p> <p>17.2 Place des parenthèses dans l'équation suivante pour la rendre vraie. $4 + 5 \times 3 - 8 = 19$</p>

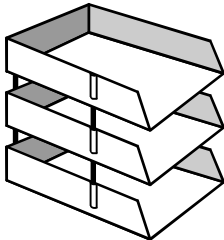
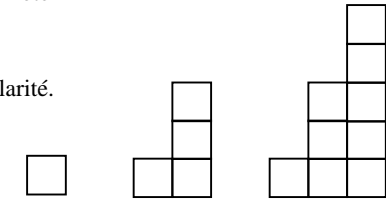
SEPTIÈME ANNÉE

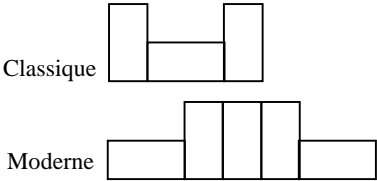
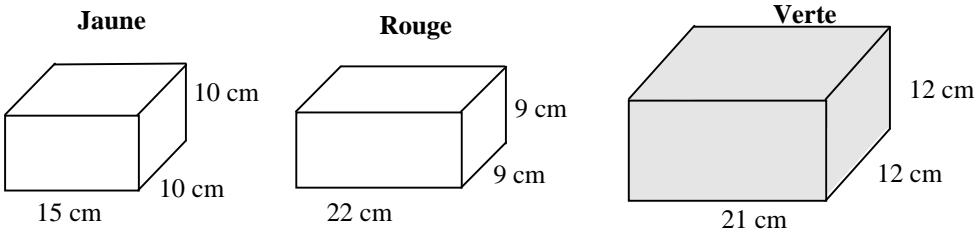
Domaine : Le nombre (les opérations numériques)

L'élève devra :

- démontrer une compréhension et une compétence en calcul.
- choisir l'opération ou les opérations arithmétiques qui conviennent et résoudre le problème.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples												
<p>Utiliser les taux, les rapports, les pourcentages et les nombres décimaux pour résoudre des problèmes.</p>	<p>18. Estimer et calculer des pourcentages. [E, RP]</p>	<p>18.1 (Fait rapport à l'analyse de données, RSA7) Les Krants, dans son livre <i>What the Odds Are</i>, dit que les hommes qui perdent la plus grande partie de leurs cheveux (calvitie) sont dans les groupes d'âge suivants:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>20–29</td> <td>1 sur 5</td> </tr> <tr> <td>30–39</td> <td>3 sur 10</td> </tr> <tr> <td>40–49</td> <td>2 sur 5</td> </tr> <tr> <td>50–59</td> <td>1 sur 2</td> </tr> <tr> <td>60–69</td> <td>2 sur 3</td> </tr> <tr> <td>70–79</td> <td>3 sur 4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Selon toi, combien d'hommes sur cent perdent la plus grande partie de leurs cheveux lorsqu'ils atteignent les groupes d'âge suivants:</p> <p>– 20 à 29 – 40 à 49 – 60 à 69</p> <p>Prévois le pourcentage des hommes chauves entre 80 et 89 ans. Explique ton raisonnement pour chaque prédiction.</p>	20–29	1 sur 5	30–39	3 sur 10	40–49	2 sur 5	50–59	1 sur 2	60–69	2 sur 3	70–79	3 sur 4
	20–29	1 sur 5												
	30–39	3 sur 10												
	40–49	2 sur 5												
	50–59	1 sur 2												
	60–69	2 sur 3												
70–79	3 sur 4													
	<p>18.2 Tu dis qu'une augmentation de 5 à 20 est une augmentation de 300 % et donc, qu'une diminution de 20 à 5 est une diminution de 300 %. Pourquoi ton raisonnement est-il faux?</p>	<p>18.3 Près de 14 % de la surface du Canada est marécageuse. Si la surface du Canada est de 1020 millions d'hectares, combien d'hectares sont marécageux?</p>												
	<p>19. Faire la distinction entre les taux et les rapports et les utiliser pour résoudre des problèmes. [RP]</p>	<p>19.1 Il a fallu trois heures pour parcourir la distance entre Saskatoon et, qui est de 276 km. À quelle vitesse moyenne la distance a-t-elle été parcourue?</p>												
	<p>20. Expliquer, démontrer et utiliser la proportion pour résoudre des problèmes. [C, RP, V]</p>	<p>20.1 Jeanne fait de la peinture orange avec 5 parties de jaune pour 2 parties de rouge. Si elle utilise six parties de rouge, combien de parties de jaune a-t-elle besoin?</p> <p>20.2 Louise lit 26 pages en deux heures. À cette vitesse, combien de pages lira-t-elle en cinq heures?</p>												
	<p>21. Effectuer mentalement la conversion entre les fractions, les nombres décimaux et les pourcentages pour faciliter la résolution de problèmes. [E, RP]</p>	<p>21.1 25 % des 600 spectateurs à la partie de basket-ball soutiennent l'équipe des visiteurs. Calcule mentalement le nombre de spectateurs qui soutiennent l'équipe des visiteurs.</p>												

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Exprimer des régularités, y compris celles que l'on trouve dans le monde de l'industrie et des affaires, en termes de variables et utiliser des expressions contenant des variables pour faire des prédictions.</p>	<p>1. Prédire et justifier le n^e terme d'une régularité numérique. [C, L, R]</p>	<p>1, 5.1</p>  <p>On monte des plateaux les uns sur les autres en les espaçant avec des montants. Il faut quatre tiges pour chaque espace entre les plateaux.</p> <p>Combien faut-il de tiges pour monter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - trois plateaux? - six plateaux? <p>Écris la formule donnant le nombre de tiges (t) en fonction du nombre de plateaux (p).</p> <p>1, 5.2</p> <p>Construis avec des cubes la suite d'hôtels représentés ci-dessous et continue-la jusqu'au cinquième hôtel conformément à la régularité.</p> <p>Prévois le nombre de cubes requis pour le 10^e hôtel, puis pour le 25^e hôtel. Explique pourquoi.</p> <p>Inscris dans un tableau le nombre de cubes de chaque hôtel de façon à mettre la régularité en évidence.</p> <p>Explique comment la régularité croît.</p> <p>Écris une expression numérique pour montrer ta régularité.</p>  <p style="text-align: center;">Hotel 1 Hotel 2 Hotel 3</p>

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Exprimer des régularités, y compris celles que l'on trouve dans le monde de l'industrie et des affaires, en termes de variables et utiliser des expressions contenant des variables pour faire des prédictions.</p>		<p>1, 5.3</p> <p>Madame Atoufaire veut ériger un muret de briques sur un côté de son jardin. Elle hésite encore entre les deux motifs suivants: classique ou moderne.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Classique</p> <p>Moderne</p> </div> <p>Pour donner au muret la longueur requise, elle doit répéter le motif plusieurs fois. La longueur du côté du jardin est de 14,20 mètres. Au magasin de briques, madame Atoufaire peut choisir parmi trois sortes différentes de briques.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Jaune Rouge Verte</p> <p>15 cm 22 cm 21 cm</p> <p>10 cm 9 cm 12 cm</p> <p>10 cm 9 cm 12 cm</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> - Écris une lettre à madame Atoufaire lui expliquant la façon de procéder. Indique-lui les sortes de briques à acheter, le nombre de briques dont elle a besoin et justifie tes conseils concernant son dilemme. - En fait, madame Atoufaire voudrait que son muret répète 25 fois le motif classique, mais elle ne réussit pas à trouver les briques qu'elle pourrait utiliser. Quelles devraient être les dimensions des briques qu'elle recherche? Comment as-tu trouvé ta réponse? Explique. - Écris une règle ou une formule que madame Atoufaire pourrait appliquer afin de trouver le nombre de briques dont elle a besoin pour ériger un muret de n'importe quelle longueur avec n'importe quelle sorte de briques. Explique ta règle ou ta formule.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Exprimer des régularités, y compris celles que l'on trouve dans le monde de l'industrie et des affaires, en termes de variables et utiliser des expressions contenant des variables pour faire des prédictions.</p>	<p>2. Interpoler et extrapoler des valeurs numériques d'un graphique donné. [E, RP, V]</p>	<p>2.1 Le graphique ci-contre montre la rémunération demandée par Michel pour garder des enfants. Trouve le montant pour $2\frac{1}{2}$ h. Détermine le montant pour $\frac{1}{2}$ h? Explique. (Écris en toutes lettres le montant reçu par Michel.) Estime le montant pour 6 h. Prolonge le graphique pour vérifier ton estimation. Combien de temps a-t-il gardé des enfants et combien a-t-il été payé au point X?</p> <div style="text-align: right;"> </div>
	<p>3. Faire le graphique de relations, analyser les résultats et tirer des conclusions à partir d'une régularité. [R, V]</p>	<p>3.1 Mesure les côtés de chacun des carrés ci-dessous. Trouve le périmètre de chacun. Représente dans un graphique la relation entre la longueur des côtés, sur l'axe horizontal, et le périmètre, sur l'axe vertical. Décris la régularité mise en évidence dans le graphique. En te basant sur ce graphique, énonce une règle pour trouver le périmètre du carré. Explique une façon de vérifier cette règle.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
	<p>4. Utiliser des régularités et des relations pour représenter des expressions orales et écrites simples sous forme de notations mathématiques et vice versa. [L, RP, R]</p>	<p>4.1 En doublant l'âge de Sylvain et en additionnant 10 ans, tu obtiens l'âge de sa mère. Écris une expression mathématique qui donne l'âge de sa mère.</p> <p>4.2 Si d représente le nombre de chiens dans un parc, quelle situation $4d$ représente-t-elle? $d-3$?</p>


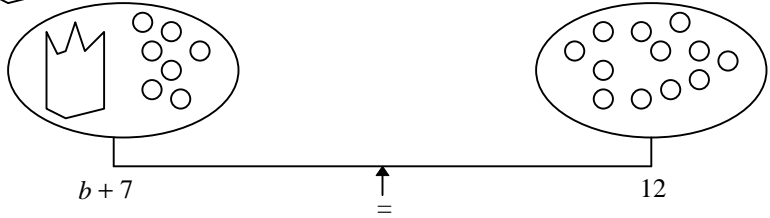
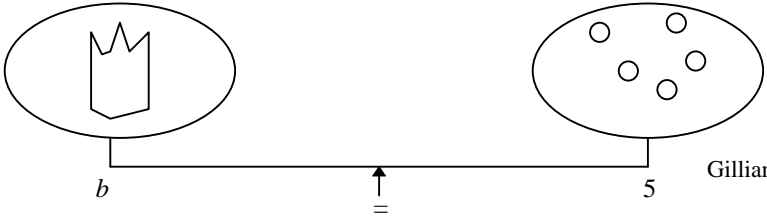
SEPTIÈME ANNÉE

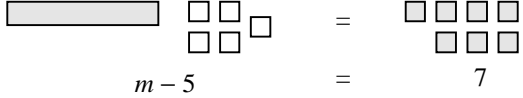
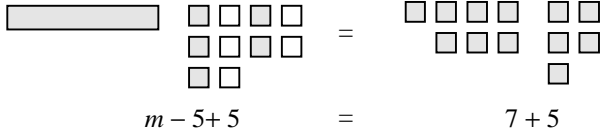
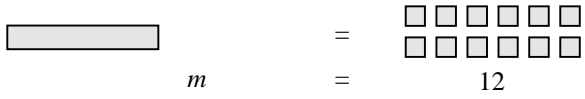
Domaine : Les régularités et les relations (les variables et les équations)

L'élève devra :

- représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
Utiliser des variables et des équations pour exprimer, résumer et mettre en application des relations pour résoudre des problèmes dans certains contextes.	<p>5. Écrire des expressions mathématiques issues de contextes de résolution de problèmes. [C, L, RP]</p> <p>6. Évaluer des expressions avec ou sans modèles concrets. [R, V]</p>	<p>5.1 Une balance à fléau est en équilibre lorsqu'il y a trois billes dans un plateau et 410 g dans l'autre. Exprime cette relation par une équation.</p> <p>6.1 L'expression $2c + 5b$. exprime la masse de deux boîtes de conserve et de cinq billes. Trouve la masse totale si chaque boîte de conserve a une masse de 200 g et chaque bille, a une masse de 0,75 g.</p> <p>6.2 La formule $P = 2(l + w)$. donne le périmètre d'un rectangle. Trouve le périmètre lorsque L vaut 8 cm et l vaut 6 cm.</p>

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Utiliser des variables et des équations pour exprimer, résumer et mettre en application des relations pour résoudre des problèmes dans certains contextes.</p>	<p>7. Illustrer concrètement ou par diagrammes, le processus de solution d'équation du premier degré à une inconnue et à une étape. [L, RP, V]</p> <p>8. Résoudre et vérifier à l'aide de différentes techniques, des équations linéaires à une étape. [R, RP]</p>	<p>7-9.1</p> <p>Gillianne avait quelques billes dans un sac, puis Jacqueline lui en a donné sept de plus, de sorte qu'elle en a maintenant douze en tout. Combien y a-t-il au départ de billes dans le sac? Thomas écrit l'équation $M + 7 = 12$. Il se sert d'une balance à fléau comme modèle pour résoudre le problème.</p> <p>Supposons que  représente les billes que Gillianne avait d'abord dans son sac.</p>  <p>Thomas retire alors sept billes de chaque plateau.</p>  <p>Gillianne avait cinq billes dans le sac.</p> <p>Illustre la méthode Thomas en résolvant le problème suivant. Antoine a six livres. Marie lui en donne quelques-uns de plus, de sorte qu'il a maintenant dix livres. Combien de livres Marie lui a-t-elle données?</p>

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Utiliser des variables et des équations pour exprimer, résumer et mettre en application des relations pour résoudre des problèmes dans certains contextes.</p>	<p>9. Expliquer la façon de résoudre des problèmes simples, en utilisant des méthodes algébriques informelles. [C, RP, R]</p>	<p>7-9.2</p> <p>Sylvie avait une certaine somme d'argent, puis elle a dépensé 5 \$ et il lui restait alors 7 \$. Combien d'argent Sylvie avait-elle avant de le dépenser?</p> <p>Théodore écrit l'équation $m - 5 = 7$ et se sert de tuiles d'algèbre pour résoudre l'équation.</p> <div style="text-align: center;">  <p>$m - 5 = 7$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$m - 5 + 5 = 7 + 5$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$m = 12$</p> </div> <p>Sylvie avait \$12 avant de le dépenser.</p> <p>Applique la méthode de Théodore pour résoudre le problème suivant.</p> <p>Barbara avait des cartes de sports, puis elle en a vendu six, de sorte qu'il lui en est resté dix. Combien en avait-elle avant d'en vendre?</p> <p>9.1 Nathalie a des timbres. Elle les divise en ensembles de six timbres pour les mettre dans son album. Elle obtient ainsi 17 ensembles. Combien de timbres Nathalie a-t-elle?</p>

- décrire et comparer des phénomènes au moyen de la mesure directe ou indirecte.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples																
Résoudre des problèmes faisant appel aux propriétés du cercle et à leurs relations avec les angles et les fuseaux horaires.	1. Mesurer les diamètres, les rayons et les circonférences de cercles et établir les relations entre eux. [L, R]	1.1 Grégoire rassemble une collection d'objets circulaires comme des couvercles de contenant et des roues. Il mesure le diamètre de chaque objet avec un compas (calibre) et leur circonférence, avec un mètre ruban. Il inscrit ensuite les résultats de ses mesures dans le tableau suivant. <table border="1" data-bbox="1231 500 2349 737"> <thead> <tr> <th>Object</th> <th>Diamètre (cm)</th> <th>Circonférence(cm)</th> <th>Relation entre le diamètre et la circonférence</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Couvercle de boîte de noix</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Roue de bicyclette</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Boîte de céréales</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Grégoire remarque alors une régularité dans la relation entre les deux mesures de chaque objet. Estime la relation entre le diamètre et la circonférence. Vérifie cette relation en mesurant le diamètre d'un autre objet et en prédisant la circonférence avant de la mesurer. Utilise ta calculatrice pour trouver la relation dans chaque cas. Énonce une règle qui exprime la relation entre le diamètre et la circonférence d'un cercle.</p>	Object	Diamètre (cm)	Circonférence(cm)	Relation entre le diamètre et la circonférence	Couvercle de boîte de noix				Roue de bicyclette				Boîte de céréales			
	Object	Diamètre (cm)	Circonférence(cm)	Relation entre le diamètre et la circonférence														
	Couvercle de boîte de noix																	
Roue de bicyclette																		
Boîte de céréales																		
2. Résoudre des problèmes comprenant des rayons, des diamètres et des circonférences de cercles. [RP, T]	2.1 Jeanne confectionne une nappe pour une table ronde de 90 cm de diamètre. Elle veut que la nappe pende de 10 cm tout autour de la table. Quelle longueur de frange doit-elle acheter pour décorer le bord de la nappe? 2.2 La pointe de l'aiguille des minutes d'une horloge se déplace de 132 cm par heure. Quelle est la longueur de l'aiguille des minutes? 2.3 Si le diamètre d'une roue de ma bicyclette est de 70 cm, quelle distance je parcourrai en une révolution? En dix révolutions? Le rayon de la roue de la bicyclette de mon petit frère est de 20 cm. Quelle distance parcourra-t-il en une révolution?																	
3. Expliquer la façon dont les fuseaux horaires sont déterminés. [C, RP]	3.1 Fais une recherche sur la façon dont sont déterminés les fuseaux horaires. Rédige des questions sur ce sujet et détermine où et comment en trouver les réponses. (Tu peux te servir des bibliothèques de ton école ou de ton quartier, par exemple.) Fais un compte rendu de tes découvertes.																	

SEPTIÈME ANNÉE

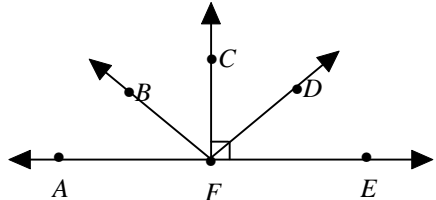
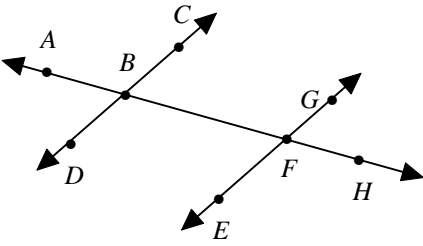
Domaine : La forme et l'espace (la mesure)

L'élève devra :

- décrire et comparer des phénomènes au moyen de la mesure directe ou indirecte.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Résoudre des problèmes faisant appel aux propriétés du cercle et à leurs relations avec les angles et les fuseaux horaires.</p>	<p>4. Trouver et expliquer la façon dont on utilise les instruments de mesure dans la communauté. [C, L]</p>	<p>3.2 Regarde une carte des fuseaux horaires du Canada. Pourquoi les fuseaux réels ne sont pas tous espacés de façon uniforme?</p> <p>3.3 Si tu t'envoles de Vancouver à 8 h 25 (heure du Pacifique) et que tu arrives à Winnipeg à 13 h 40 (heure centrale), combien de temps ton vol a-t-il duré?</p> <p>4.1 Prends des rendez-vous, pour visiter des entreprises de ton quartier. Avant de t'y rendre, rédige des questions sur la façon dont les gens qui y travaillent utilisent la mesure. Étudie tous les types de mesure: longueur, volume, capacité, aire, masse, temps, angle et argent. Intéresse-toi aux mesures ordinaires, aussi bien qu'exceptionnelles, ainsi qu'aux méthodes de mesure. Rédige un rapport sur ta recherche.</p>

- décrire les caractéristiques des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions, et analyser leurs relations.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Créer des liens entre les mesures des angles et les propriétés des droites parallèles.</p>	<p>5. Mesurer des paires d'angles et les classer selon qu'ils sont complémentaires ou supplémentaires. [E]</p> <p>6. Explorer, identifier et nommer des paires d'angles formés par des droites parallèles et des sécantes, y compris:</p> <ul style="list-style-type: none"> • les angles correspondants • les angles opposés par le sommet • les angles internes du même côté de la sécante • les angles externes du même côté de la sécante • les angles alternes-internes. [C, V] 	<p>5.1 Dans le diagramme ci-dessous, désigne une paire d'angles complémentaires et une paire d'angles supplémentaires.</p>  <p>5.2 Trace deux «angles complémentaires» et deux «angles supplémentaires» et donnes-en les définitions.</p> <p>6.1 Dans le diagramme ci-dessous, désigne des paires d'angles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - correspondants, - opposés, - internes du même côté de la transversale, - externes du même côté de la transversale, - alternes-internes. 

SEPTIÈME ANNÉE

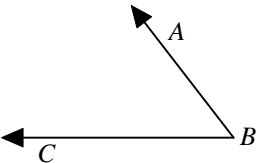
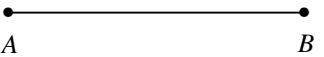
Domaine : La forme et l'espace (objets à trois dimensions et figures à deux dimensions)

L'élève devra :

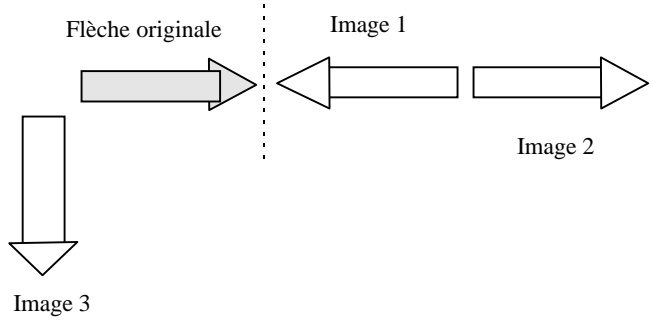

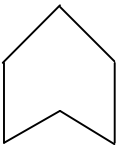
- décrire les caractéristiques des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions, et analyser leurs relations.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Créer des liens entre les mesures des angles et les propriétés des droites parallèles.</p>	<p>7. Décrire la relation entre des paires d'angles formés par des droites parallèles et des sécantes. [C, R, T]</p>	<p>7, 9</p> <p>Si a mesure 100°, calcule chacun des autres angles. Justifie chaque calcul.</p>
	<p>8. Expliquer de différentes façons les raisons pour lesquelles la somme des angles d'un triangle est égale à 180°. [C, R, T]</p>	<p>8.1 Myriam dessine, puis découpe, plusieurs triangles de différentes formes et dimensions. Elle découpe aussi les trois sommets de chaque triangle. Fais comme Myriam et sers-toi des trois sommets de chaque triangle pour démontrer que leur somme est égale à 180°.</p>
	<p>9. Utiliser un raisonnement mathématique pour déterminer les angles d'un diagramme. [R, V]</p>	<p>9.1 Calcule les angles x et y de la figure ci-dessous.</p>

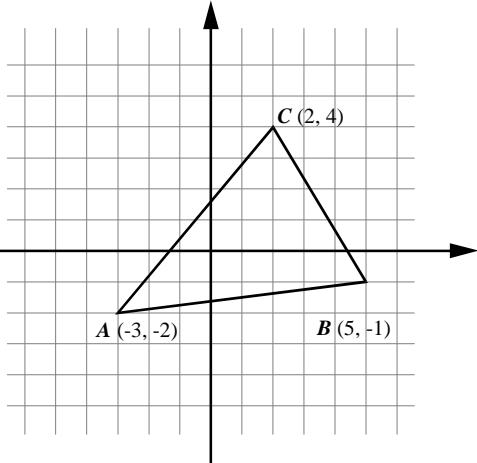
- décrire les caractéristiques des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions, et analyser leurs relations.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Créer des liens entre les mesures des angles et les propriétés des droites parallèles.</p>	<p>10. Construire des bissectrices et des bissectrices perpendiculaires (médiatrices). [R, T, V]</p>	<p>10.1 Trace la bissectrice de $\angle ABC$.</p>  <p>10.2 Trace la médiatrice du segment de droite AB.</p> 

- exécuter, analyser et créer des transformations.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Créer, et analyser des motifs et des représentations géométriques, en utilisant la congruence, la symétrie, la translation, la rotation et la réflexion.</p>	<p>11. Créer, analyser et décrire des représentations géométriques à l'aide de translations (glissements), de rotations et de réflexions (rabattements). [C, T, V]</p>	<p>11–12</p> <p>La figure ci-dessous représente une flèche originale et ses trois images. Détermine chaque transformation et montre comment chaque image est la même que la flèche originale, et en quoi elle est différente.</p>  <p>11.1 Dessine la figure ci-dessous sur une feuille de papier, puis reproduis-en l'image six fois par translation.</p>  <p>Détermine la direction et la longueur de chacun des mouvements de translation pour qu'une autre personne puisse les reproduire.</p> <p>11.2 Dessine la figure ci-dessous sur une feuille de papier, puis reproduis-en l'image quatre fois par rotation.</p>  <p>Détermine le centre, la direction et l'angle de chaque rotation de façon qu'une autre personne puisse les reproduire.</p>

- exécuter, analyser et créer des transformations.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Créer, et analyser des motifs et des représentations géométriques, en utilisant la congruence, la symétrie, la translation, la rotation et la réflexion.</p>	<p>12. Utiliser des concepts informels de la congruence pour décrire des images obtenues par translations, rotations et réflexions. [C, T]</p> <p>13. Dessiner des représentations géométriques et leurs images obtenues par translations et réflexions, à l'aide de paires ordonnées dans les quatre quadrants d'un plan cartésien. [RP, V]</p>	<p>12-13</p> <p>Détermine les coordonnées de A, B et C suite à la translation $(3, 4)$. Dessine son image et compare-la au triangle original.</p>  <p>13.1 Les sommets d'un triangle sont les points $(3, 2)$, $(6, 2)$ et $(6, 4)$. Le triangle est retourné dans le deuxième quadrant, l'axe des y étant l'axe de symétrie. L'image ainsi obtenue est ensuite retournée dans le troisième quadrant, l'axe des x étant l'axe de symétrie. La nouvelle image est elle aussi retournée dans le quatrième quadrant, l'axe des y étant l'axe de symétrie. Dessine les trois images et détermine les coordonnées des sommets de chaque triangle.</p> <p>13.2 Un rectangle, dont l'aire est de 32 unités carrées à des sommets opposés, dont l'un est à l'origine $(0, 0)$ et l'autre au point P. Donne une coordonnée possible pour P. Déplace le point P à un autre endroit de façon que l'aire du rectangle demeure 32 unités carrées. Explique pourquoi tu as choisi ce point.</p>

- exécuter, analyser et créer des transformations.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Créer, et analyser des motifs et des représentations géométriques, en utilisant la congruence, la symétrie, la translation, la rotation et la réflexion.</p>	<p>14. Créer des liens entre les réflexions et les droites et les plans de symétrie. [L, V]</p>	<p>14.1 Trace la ou les axes de symétrie de la figure ci-dessous et nomme-les.</p> <div data-bbox="1292 467 1550 634" data-label="Image"> </div> <p>14.2 Montre, à l'aide d'un Mira, qu'un carré comporte quatre axes de symétrie tandis que les autres rectangles n'en comptent que deux.</p> <p>14.3 Élisabeth façonne une sphère avec de la pâte à modeler. Elle coupe la sphère en deux moitiés avec un couteau et met une feuille de papier entre les deux moitiés pour représenter un plan de symétrie. Façonne un cube avec de la pâte à modeler et montre comment tu peux représenter ses plans de symétrie.</p>

SEPTIÈME ANNÉE

Domaine : La statistique et la probabilité (l'analyse de données)

L'élève devra :

- faire la collecte, la présentation et l'analyse de données pour établir des prédictions a sujet d'une populations.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Élaborer et mettre en œuvre un plan pour recueillir, présenter et analyser des données, en utilisant les mesures de variance et de tendance centrale.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formuler des questions destinées à mener des enquêtes à partir d'un contexte réaliste. [C, L, R] 2. Choisir, utiliser et justifier la méthode de collecte qui convient: <ul style="list-style-type: none"> • élaborer et utiliser des questionnaires • réaliser des entrevues • mener des expériences • faire des recherches. [C, RP, T] 3. Discuter des questions soulevées lors de la collecte de données, par exemple vocabulaire approprié, éthique, coût, confidentialité, différences culturelles. [C, L, R] 4. Afficher des données de diverses façons, à la main ou à l'ordinateur, notamment par diagrammes circulaires. [C, T, V] 	<p>1-4 Compose un questionnaire de cinq questions (dont au moins une doit porter sur des données numériques). Sonde ensuite dix élèves en notant bien tes résultats. Poursuis le sondage en distribuant le questionnaire au reste des élèves de septième année. Compare les résultats de ton premier sondage de dix élèves à ceux du sondage de tous les élèves de septième année. Comment expliques-tu les similarités et les différences entre ces résultats? Entre tes résultats dans une base de données après avoir établi les différentes catégories. Applique certaines des fonctions de la base de données pour obtenir deux ou trois rapports sur les informations recueillies. Entre les données numériques dans un tableur et génère deux ou trois différents types de graphique. Quel graphique présente l'information de la façon la plus efficace? Pourquoi? Quelles conclusions peux-tu tirer des données recueillies?</p> <p>1-3 Pour chacune des trois questions suivantes, détermine la méthode de collecte de données la plus appropriée et explique pourquoi il en est ainsi.</p> <p>Détermine si les questions posent des problèmes éthiques; lesquels? Les questions requièrent-elles de l'interrogateur qu'il soit sensible aux croyances personnelles et culturelles? Les questions entraînent-elles des coûts particuliers pour la collecte de données?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Y a-t-il une relation entre le tour du poignet et la taille des personnes? - Fumer la cigarette cause-t-il le cancer? - Le fait de posséder un animal domestique améliore-t-il la qualité de vie des personnes âgées? <p>4-8 Estime le nombre de minutes que tu as pris pour te rendre à l'école ce matin. Partage cette information avec d'autres élèves de ta classe.</p> <p>Recueille et présente les données de façon appropriée. Défends tes décisions prises pour recueillir et présenter les données ainsi. Détermine la médiane du temps, calcule le temps moyen et détermine si il y a un mode pour les données.</p> <p>Est-ce que ces mesures de tendance centrale sont semblables?</p> <p>Discute des données et détermine-en la distribution:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Y a-t-il des temps extrêmement longs ou courts? - Quels facteurs (par exemple, la circulation automobile, les routes, la méthode de déplacement) peuvent expliquer les temps extrêmes, les écarts ou les grappes (regroupement)? <p>Peux-tu, à l'aide de cette information, déterminer l'heure à laquelle la plupart des élèves quittent la maison pour aller à l'école le matin?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pourquoi cette dernière information peut-elle être importante?

- faire la collecte, la présentation et l'analyse de données pour établir des prédictions a sujet d'une populations.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples	
Élaborer et mettre en œuvre un plan pour recueillir, présenter et analyser des données, en utilisant les mesures de variance et de tendance centrale.		<p>4-7 Chacun sait que $6 + 6 = 12$, mais faut-il en conclure qu'un dé à 12 faces est égal à deux dés à 6 faces lorsqu'on les jette un certain nombre de fois? Jette 50 fois un dé à 12 faces et note tes résultats dans un premier tableau. Jette 50 fois une paire de dés à 6 faces et note tes résultats (les sommes des numéros de chacune des deux faces) dans un deuxième tableau. Représente tes résultats graphiquement. Réponds aux questions suivantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quel ou quels dés (le dé à 12 faces ou les deux dés à 6 faces) donnent le score moyen le plus élevé? - En quoi les graphiques des deux expériences sont-ils identiques ou différents? <p>4, 5 Note toutes tes activités d'une journée scolaire typique (24 heures). Détermine les types d'activités quotidiennes pour lesquelles il te faut un certain nombre d'heures (le sommeil est une activité). Trace un graphique circulaire de ta journée scolaire typique. Compare ton graphique à ceux des autres élèves. Le graphique d'un autre élève peut-il t'être utile? Pourquoi?</p>	
	5. Lire et interpréter des diagrammes. [C, E, RP, R]	5.1 Trouve des graphiques dans le journal local. Discute des questions suivantes en groupe.	<ul style="list-style-type: none"> - Les données fournissent-elles l'information indiquée? - Le type de graphique convient-il aux données? - Est-ce que les échelles, les images et les groupes de données ont été choisis de façon à déformer les données? - Le graphique présente-t-il clairement les données? A-t-il une apparence adéquate?
	6. Déterminer les mesures de tendance centrale d'un ensemble de données: <ul style="list-style-type: none"> • le mode • la médiane • la moyenne. [RP] 	6.1 Une mesure de tendance centrale pour cinq nombres est de 23. De quels nombres peut-il s'agir? Trouve un exemple pour chaque mesure de tendance centrale.	

SEPTIÈME ANNÉE

Domaine : La statistique et la probabilité (l'analyse de données)

L'élève devra :

- faire la collecte, la présentation et l'analyse de données pour établir des prédictions a sujet d'une populations.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples																				
<p>Élaborer et mettre en œuvre un plan pour recueillir, présenter et analyser des données, en utilisant les mesures de variance et de tendance centrale.</p>	<p>7. Déterminer les mesures de la distribution d'un ensemble de données:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'étendue • les écarts, les extrêmes et les regroupements • les quartiles. [RP] 	<p>6.2 Quatre élèves vont en excursion de camping. Ils conviennent de répartir également entre eux le poids total de leurs bagages, mais ils ne s'entendent pas sur le poids d'une juste charge de bagages. Ils pèsent donc leurs bagages et dressent la liste ci-dessous.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Tente</td> <td style="width: 33%;">7,0 kg</td> <td style="width: 33%;">Ustensiles</td> <td style="width: 33%;">2,2 kg</td> </tr> <tr> <td>Guitare</td> <td>5,3 kg</td> <td>Réchaud</td> <td>4,0 kg</td> </tr> <tr> <td>Hâche</td> <td>2,75 kg</td> <td>Hamac</td> <td>3,5 kg</td> </tr> <tr> <td>Fournaise de camping</td> <td>2,75 kg</td> <td>Nourriture</td> <td>4,75 kg</td> </tr> <tr> <td>Quatre sacs de couchage</td> <td>1,75 kg (chacun)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Avec quelle exactitude peux-tu déterminer le poids d'une juste charge de bagages?</p>	Tente	7,0 kg	Ustensiles	2,2 kg	Guitare	5,3 kg	Réchaud	4,0 kg	Hâche	2,75 kg	Hamac	3,5 kg	Fournaise de camping	2,75 kg	Nourriture	4,75 kg	Quatre sacs de couchage	1,75 kg (chacun)		
	Tente	7,0 kg	Ustensiles	2,2 kg																		
Guitare	5,3 kg	Réchaud	4,0 kg																			
Hâche	2,75 kg	Hamac	3,5 kg																			
Fournaise de camping	2,75 kg	Nourriture	4,75 kg																			
Quatre sacs de couchage	1,75 kg (chacun)																					
<p>8. Interpoler à partir des données pour faire des prédictions. [E, RP, R]</p>	<p>8.1 Recueille des données sur la population de ton école durant les dix dernières années. Représente graphiquement les données. Peux-tu prédire la population de l'école dans six ans? Quelles tendances vois-tu dans la population? Peux-tu spéculer sur les raisons qui expliquent ces tendances? Est-ce que le nombre de nouveaux élèves indique qu'il sera nécessaire d'agrandir les installations de ton école dans les dix prochaines années? Pourquoi ou pourquoi pas?</p>																					

SEPTIÈME ANNÉE

Domaine : La statistique et la probabilité (la chance et l'incertitude)

L'élève devra :

- utiliser les probabilités expérimentales ou théoriques pour représenter et résoudre des problèmes qui comportent des incertitudes.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Créer et résoudre des problèmes, en utilisant la probabilité.</p>	<p>9. Utiliser un tableau pour évaluer tous les résultats possibles de deux événements indépendants. [RP, R]</p> <p>10. Créer et résoudre des problèmes, en utilisant la définition numérique de la probabilité soit les résultats favorables divisés par les résultats possibles. [RP, R]</p>	<p>9, 10 Jeannette prépare des sandwichs au jambon, au poulet et au fromage pour un pique-nique. Elle emballe aussi des pointes de tarte aux pommes et d'autres aux cerises. Lors du pique-nique, David mange un sandwich et une pointe de tarte. Inscris dans un tableau toutes les combinaisons possibles de sandwichs et de tarte que David peut manger. Jeannette avait préparé cinq sandwichs au jambon, six sandwichs au poulet et quatre sandwichs au fromage. David préfère le sandwich au poulet. S'il a pris son sandwich sans regarder, quelle est la probabilité que son sandwich soit au poulet?</p> <p>9.1 Jette ensemble un dé ordinaire à six faces et une pièce de monnaie. Fais une liste de tous les résultats possibles. Combien y a-t-il de résultats possibles?</p> <p>10.1 Toi et un autre élève, tirez une carte dans un paquet de cartes et notez-en la valeur sans tenir compte de sa couleur. Remettez la carte dans le paquet et tirez-en encore une, en notant à nouveau sa valeur. Après avoir fait l'expérience 20 fois, calculez la probabilité de tirer un valet dans un paquet de cartes standard. Comparez vos résultats avec ceux d'un autre couple d'élèves. Calculez la probabilité de tirer un valet en vous basant sur les résultats combinés de la classe. Comparez vos résultats avec ceux de la classe. Calculez la probabilité théorique de tirer un valet dans un paquet de cartes standard et comparez cette probabilité aux résultats expérimentaux.</p>

- utiliser les probabilités expérimentales ou théoriques pour représenter et résoudre des problèmes qui comportent des incertitudes.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples																																										
Créer et résoudre des problèmes, en utilisant la probabilité.	11. Utiliser la méthode de simulation Monte Carlo pour résoudre des problèmes de probabilité. [L, E, RP, T]	<p>11.1 Un fabricant de céréales met dans chaque boîte un prix choisi au hasard parmi quatre prix. Combien de boîtes de céréales faut-il acheter pour être sûr de gagner au moins une fois chacun des prix? Afin d'utiliser la méthode Monte Carlo pour répondre à cette question, utilise une roulette à quatre secteurs de 90°, ou un dé à quatre faces, puis note dans un tableau, comme ci-dessous, le nombre de fois que tu as fait tourner la roulette ou le nombre de lancers, requis pour obtenir au moins une fois chacun des chiffres 1, 2, 3 et 4 qui représentent les prix.</p> <table border="1" data-bbox="1223 592 2182 1006"> <thead> <tr> <th>Essais</th> <th>Prix 1</th> <th>Prix 2</th> <th>Prix 3</th> <th>Prix 4</th> <th>Total des lancers/tours</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Lors des essais, il a fallu 12 lancers ou 12 tours pour obtenir au moins un trait dans chaque colonne. Il s'ensuit qu'il faudrait acheter 12 boîtes de céréales pour obtenir au moins une fois chacun des prix. Fais d'autres essais pour répondre à la question.</p>	Essais	Prix 1	Prix 2	Prix 3	Prix 4	Total des lancers/tours	1					12	2						3						4						5						...					
Essais	Prix 1	Prix 2	Prix 3	Prix 4	Total des lancers/tours																																							
1					12																																							
2																																												
3																																												
4																																												
5																																												
...																																												