Mathématiques

9e année

École Peace River High School
Enseignante : Mme. Knoblauch
2015-2016 2e semestre

knoblalo@prsd.ab.ca
Salle : 204

Bienvenue!

Buts pour les élèves

Selon le *Programme d'études de mathématiques de l'Alberta,* dans l'enseignement des mathématiques, les buts principaux sont de préparer les élèves à:

- utiliser les mathématiques avec confiance pour résoudre des problèmes
- communiquer et raisonner en termes mathématiques
- apprécier et valoriser les mathématiques
- établir des liens entre les mathématiques et son utilisation
- s'engager dans un processus d'apprentissage pour le reste de leur vie
- devenir des adultes compétents en mathématiques, et mettre à profit leur compétence en mathématiques afin d'apporter leur contribution à la société

Aperçu

Dans le *Programme d'études de mathématiques de l'Alberta*, les résultats d'apprentissage sont répartis dans quatre domaines:

1. le nombre (Module 1 - Les racines carrées et l'aire de surface, Module 2- Les lois des puissances et des exposants et Module 3 – Les nombre rationnels)
2. les régularités et les relations (Module 4 - Les relations linéaires, Module 5 – les polynômes et Module 6 - Les équations et les inéquations linéaires)
3. la forme et l'espace (Module 7 – la similarité et les transformations et Module 8 - la géométrie du cercle)
4. la statistique et la probabilité (Module 9 – la statistique et la probabilité)

Objectifs d'apprentissage par module

[C] Communication **[CE]** Calcul mental et estimation
[L] Liens **[R]** Raisonnement
[RP] Résolution de problèmes **[T]** Technologie

Module 1– *Les Racines Carrées et l'aire de la surface*

Développer le sens du nombre :

- Déterminer la racine carrée des nombres rationnels positifs qui sont des carrés parfaits. [C, L, R, RP, T]
- Déterminer une racine carrée approximative des nombres rationnels positifs qui ne sont pas des carrés parfaits. [C, L, R, RP, T]

Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles :

- Déterminer l'aire de la surface d'objets à trois dimensions composés pour résoudre des problèmes. [C, L, R, RP, V]

Module 2 *– Les lois des puissances et des exposants*

Développer le sens du nombre :

- Démontrer une compréhension des puissances ayant des bases qui sont des nombres entiers (excluant zéro) et des exposants qui sont des nombres entiers positifs en :
  - représentant des répétitions de multiplications à l'aide de puissances;
  - utilisant des régularités pour démontrer qu'une puissance ayant l'exposant zéro est égale à 1;
  - résolvant des problèmes comportant des puissances.

  [C, L, R, RP]
- Démontrer une compréhension des opérations comportant des puissances ayant des bases qui sont des nombres entiers excluant zéro) et des exposants qui sont des nombres entiers positifs :
  - $[(a^m)(a^n)] = a^{m+n}$
  - $[(a^m) \div (a^n)] = a^{m-n}$
  - $[(a^m)^n] = a^{m \cdot n}$
  - $[(ab)^m] = a^m \cdot b^m$
  - $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$

  [C, L, R, RP, T]

Module 3 *– Les nombres rationnels*

Développer le sens du nombre :

- Démontrer une compréhension des nombres rationnels en :
  - comparant et en ordonnant des nombres rationnels;
  - résolvant des problèmes comportant des opérations sur des nombres rationnels.

  [C, L, R, RP, T, V]
- Expliquer et appliquer la priorité des opérations y compris des exposants, avec et sans l'aide de la technologie. [RP, T]

Module 4 *- Les relations linéaires*

Décrire le monde et résoudre des problèmes à l'aide des régularités :

- Tracer le graphique d'une relation linéaire, l'analyser et interpoler ou extrapoler pour résoudre des problèmes. [C, L, R, RP, T, V]

Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons :

- Modéliser et résoudre des problèmes en utilisant des équations linéaires [C, L, RP, V]

Module 5 *– Les polynômes*

Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons :

- Démontrer une compréhension des polynômes (se limitant aux polynômes d'un degré inférieur ou égal à 2). [C, L, R, V]
- Modéliser, noter et expliquer les opérations d'addition et de soustraction d'expressions polynomiales (se limitant aux polynômes d'un degré inférieur ou égal à 2), de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, R, RP, V]
- Modéliser, noter et expliquer la multiplication et la division d'expressions polynomiales (se limitant aux polynômes d'un degré inférieur ou égal à 2) par des monômes, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, R, V]

Module 6 *– Les équations et les inéquations linéaires*

Décrire le monde et résoudre des problèmes à l'aide des régularités :

- Généraliser une régularité tirée d'un contexte de résolution de problèmes en utilisant des équations linéaires, et les vérifier par substitution. [C, L, R, RP, V]

Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons

- Expliquer et illustrer des stratégies pour résoudre des inéquations linéaires à une variable ayant des coefficients rationnels, dans un contexte de résolution de problèmes. [C, L, R, RP, V]

Module 7 *– La similarité et les transformations*

Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elle:

- Démontrer une compréhension de la similarité des polygones. [C, L, R, RP, V]

Décrire et analyser les positions et les déplacements d'objets et de figures :

- Dessiner et interpréter des diagrammes à l'échelle de figures à deux dimensions. [L, R, T, V]
- Démontrer une compréhension de la symétrie linéaire et la symétrie de rotation. [C, L, RP, V]

Module 8 *– La géométrie du cercle*

Résoudre des problèmes à l'aide des mesures directes et indirectes :

- Résoudre des problèmes et justifier la stratégie pour déterminer la solution en utilisant les propriétés du cercle, y compris :
    - la perpendiculaire passant au centre d'un cercle à une corde est la médiatrice de la corde;
    - la mesure de l'angle au centre est égale au double de la mesure de l'angle sous-tendu par le même arc;
    - les angles inscrits sous-tendus par le même arc sont congruents;
    - la tangente à un cercle est perpendiculaire au rayon au point de tangence.

[C, L, R, RP, T, V]

Module 9 *- La statistique et la probabilité*

Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes :

- Décrire l'effet des éléments suivants au cours de la collecte de données: [C, L, R, T]
    - du biais;
    - du langage utilisé;
    - de l'éthique;
    - du coût;
    - du temps et de l'à-propos;
    - de la confidentialité;
    - des différences culturelles;
- Sélectionner et défendre le choix d'utiliser soit une population soit un échantillon pour répondre à une question. [C, L, R, RP]
- Développer un plan de collecte, de présentation et d'analyse de données et le mettre en œuvre en :
    - formulant une question d'enquête;
    - choisissant une méthode de collecte de données appropriée qui tient compte des considérations sociales;
    - sélectionnant une population ou un échantillon;
    - recueillant des données;
    - représentant les données recueillies d'une manière appropriée;
    - tirant des conclusions pour répondre à la question.

  [C, R, RP, T, V]
- Démontrer une compréhension de l'utilisation de la probabilité dans la société. [C, L, R, T]

module	dates
1. Les racines carrées et l'aire de la surface	le 1 février- le 17 février
2. Les lois des puissances et des exposants	le 18 février – le 9 mars
3. Les nombres rationnels	le 10 mars – le 21 mars
4. Les relations linéaires	le 22 mars– le 13 avril
5. Les polynômes	le 14 avril – le 27 avril
6. Les équations et les inéquations linéaires	le 28 avril – le 11 mai
7. La similarité et les transformations	le 12 mai – le 1 juin
8. La géométrie du cercle	le 2 juin – le 8 juin
9. La statistique et la probabilité	Le 9 juin – le 15 juin
Révision pour le test de rendement (PAT) *si le temps permis	le 16 juin – le 21 juin

Outils requis pour chaque classe

- cartable avec feuilles lignées
- crayons
- une gomme
- règle
- calculatrice
- texte (***Pearson Mathématiques 9***)

Stratégies d'enseignement

L'instruction directe, ainsi que l'apprentissage individuelle et coopérative seront utilisés.
Des outils technologiques tels que le Smartboard et des simulations à l'internet seront utilisés où convenables.
Les élèves auront du temps en classes pour pratiquer individuellement et en petites groupes, les concepts appris en classe.

Évaluation

Il existe trois types d'évaluation: évaluation au service de l'apprentissage (évaluation diagnostique) évaluation pour l'apprentissage (évaluation formative) et évaluation de l'apprentissage (évaluation sommative). **Seulement les évaluations sommatives vont compter pour la note finale.**

Évaluation au service de l'apprentissage (évaluation diagnostique)
Au début de chaque module, il va y avoir un moyen de vérifier ce que les élèves connaissent déjà et ce qu'ils ont besoin d'apprendre. Ceci pourrait être fait au moyen de petits exercices, de questionnement, d'une activité de groupe etc… Ces activités ne seront pas sur le bulletin, mais sont importantes pour former mon enseignement afin de satisfaire les besoins des élèves et le programme d'études.

Évaluation pour l'apprentissage (évaluation formative)

- ✓ Les devoirs – quotidiennement
- ✓ Les exercices en classe

Les devoirs et les exercices en classe sont des outils d'apprentissage. Même s'ils ne seront pas inclus dans la note finale, ils sont extrêmement importants pour avoir du succès dans ce cours. Ainsi, ils seront vérifiés et corrigés pour apprendre et se perfectionner pour maximiser notre succès.

Évaluation de l'apprentissage (évaluation sommative)
L'évaluation de l'apprentissage inclut : les travaux, les quiz et les examens de module.

Évaluation par module		**La note finale**	
Travaux, projets, quiz	75%	le nombre	22%
Tests de chapitre	25%	les régularités et les relations	29%
		la forme et l'espace	18%
		la statistique et la probabilité	6%
		Examen de mi- session	5%
		Examen finale (PAT)	20%

- Le PAT de mathématiques : le 22 juin

Les attentives de classe

1. **Montre de respect**. On doit être respectueux de l'environnement d'apprentissage des autres et de leur temps de partager, étudier, et écouter**.**

2. **La présence en classe est nécessaire** pour bien réussir ce cours. C'est votre responsabilité d'obtenir tout le matériel que vous n'avez pas reçu lors d'une absence et de vous rattraper sur les activités manquées. Si vous savez que vous allez être absent, informez-moi alors que je puisse vous obtenir le matériel en avance.

3. **Sois à l'heure, et préparé**. Il faut que vous arriviez à l'heure, prêts avec vos devoirs complétés, outils et livres pour participer à la classe.

4. **Si vous manquez un quiz ou un examen** lors d'une absence, c'est votre responsabilité de l'écrire le jour que vous retournez à l'école.

5. **Sois prudent quand tu apportes des appareils électroniques à la classe**. L'utilisation des ipods, téléphones cellulaires, laptops, etc. sera limité au temps de travail et ils ne peuvent pas être utilisés durant l'instruction.

6. **Posez des questions de clarification**!! Si vous ne comprenez pas un concept, soyez certain de poser des questions en classe ou en demandent arranger un rendez-vous avec moi à un moment convenable.