

Mathématique – Sciences naturelles

Enseignant de quatrième secondaire

Najeh Jemaa

Téléphone : (514) 484-4950 – b. voc. 1581

Courriel : njemaa@villamaria.qc.ca

Mirko Dessureault

Téléphone : (514) 484-4950 – b. voc. 1507

Courriel : mdessureault@villamaria.qc.ca

En 4^e secondaire, la séquence *Sciences naturelles* s'adresse à l'élève qui cherche à comprendre l'origine et le fonctionnement de certains phénomènes, à les expliquer et à prendre des décisions dans ces domaines. L'élève élabore des preuves ou des démonstrations formelles dans des situations où le besoin d'affirmer une vérité est omniprésent. Cette séquence fait davantage appel à la capacité d'abstraction de l'élève. L'accent est mis sur la recherche, l'élaboration et l'analyse de modèles issus d'expériences touchant principalement les domaines scientifiques. En choisissant cette séquence, l'élève acquiert des stratégies et une formation intellectuelle qui lui permettent tout particulièrement de poursuivre ses études en sciences de la nature ou de s'orienter éventuellement vers la recherche. (MÉLS)

En classe de mathématique, l'élève est amenée à développer les compétences suivantes :

- Résoudre une situation problème 30 %
- Utiliser un raisonnement mathématique 45 %
- Communiquer à l'aide du langage mathématique 25 %

Compétence transversale : Se donner des méthodes de travail efficaces

Algèbre

- **Expression algébrique**
 - Opération sur les expressions algébriques
 - Factorisation et identités algébriques
 - Expressions rationnelles
- **Fonctions réelles**
 - Rôle des paramètres
 - Fonction en escalier (partie entière)
 - Fonction polynomiale de degré 2
 - Équations et inéquations du 1^{er} et du 2^e degré à une ou deux variables
- **Systèmes**
 - Systèmes d'équations du 1^{er} degré à deux variables
 - Systèmes composés d'une équation du 1^{er} degré et d'une équation du 2^e degré à deux variables

Géométrie

- **Figures équivalentes**
- **Géométrie analytique**
 - Étude de la droite
 - Distance entre deux points
- **Mesures**
 - Relations métriques dans le triangle
 - Relations trigonométriques
 - Dans le triangle rectangle : sinus, cosinus et tangente
 - Dans un triangle quelconque : lois des sinus et lois des cosinus

Statistique

- **Distribution à deux caractères**
 - Corrélation linéaire
 - Coefficient de corrélation (appréciation quantitative)
 - Droite de régression

ÉVALUATION

- Situations d'apprentissage et d'évaluation sur les compétences (SAE)
- Situations d'évaluation sur les compétences
- Examens ponctuels portant sur les savoirs essentiels
- Examen d'appoint du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport :
 - 26 mai 2009 : Évaluation de la compétence 1
 - 17 juin 2009 : Évaluation des compétences 2 et 3Cet examen d'appoint procure des informations importantes lors l'établissement du bilan de juin

MATÉRIEL DIDACTIQUE

- *Réflexions mathématiques* (Tomes 1 et 2), BRETON, Guy, DESCHÊNES, André, LEDOUX, Antoine
- Calculatrice à affichage graphique TI-83 PLUS
- Calculatrice scientifique

DEVOIRS TRAVAUX

- Devoirs sur les savoirs essentiels ou SAE après chaque cours
- Étude quotidienne fortement suggérée

