

Mathématique – Technico-sciences

Enseignante de quatrième secondaire

Danielle Demers

Téléphone : (514) 484-4950 – b. voc. 1509

Courriel : ddemers@villamaria.qc.ca

En 4^e secondaire, la séquence *Technico-sciences* s'adresse à l'élève désireuse d'explorer des situations qui combinent à l'occasion le travail manuel et le travail intellectuel. L'accent est mis sur la réalisation d'études de cas ainsi que sur l'aptitude à repérer des erreurs et des anomalies dans des processus ou dans des solutions, en vue d'établir un diagnostic et d'apporter des correctifs appropriés. On vise également à dégager les concepts et processus mathématiques associés à la conception, au fonctionnement ou à l'utilisation d'instruments liés à certaines techniques. Cette séquence favorise l'exploration de différentes sphères de formation, mais elle vise particulièrement à rendre l'élève apte à s'engager efficacement dans des domaines techniques liés à l'alimentation, la biologie, la physique, l'administration, les arts et la communication graphique. (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

Arithmétique

- Radicaux
- Puissances de bases 2 et 10

Algèbre

▪ Expression algébrique

- Multiplication et division par un binôme
- Factorisation et identités algébriques
- Équations et inéquations du 1^{er} et du 2^e degré à une ou deux variables

▪ Fonctions

- Paramètres
- Fonction par parties
- Fonction en escalier
- Fonction partie entière
- Fonction périodique

▪ Fonctions réelles

- Fonction polynomiale de degré 2
- Fonction racine carrée
- Fonction exponentielle
- Fonction logarithmique

▪ Système

- Système d'équations du 1^{er} degré à deux variables
- Système composé d'une équation du 1^{er} degré et d'une équation du 2^e degré à deux variables

Géométrie

▪ Géométrie analytique

- Étude de la droite
- Distance entre deux points
- Coordonnées d'un point de partage

▪ Mesures

- Relations métriques dans le triangle
- Relations trigonométriques
 - Dans le triangle rectangle : sinus, cosinus et tangente

Statistique

- **Mesures**
 - Écart moyen
 - Écart type
- **Distribution à deux caractères**
 - Corrélation linéaire
 - Nuage de points
 - Coefficient de corrélation (appréciation quantitative)
 - Droite de régression

Probabilités

- Événements exclusifs
- Probabilité subjective
- Probabilité conditionnelle
- Équité (espérance mathématique)
- Notation factorielle



ÉVALUATION

- Situations d'apprentissage et d'évaluation sur les compétences (SAE)
 - Situations d'évaluation sur les compétences
 - Examens ponctuels portant sur les concepts et processus
 - 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 3
- Note : Cet examen d'appoint procure des informations importantes lors l'établissement du bilan de juin

MATÉRIEL DIDACTIQUE

- *Vision* (Tomes 1 et 2), BOIVIN, Claude, BOIVIN, Dominique, LEDOUX, Antoine, RICARD, Nathalie (CEC)
- Calculatrice à affichage graphique TI-83 PLUS
- Calculatrice scientifique

DEVOIRS TRAVAUX

- Étude quotidienne et lecture des notes de cours fortement suggérée
- Consacrer 60 minutes après chaque cours pour les devoirs sur les concepts et processus ou les SAE
- Toujours essayer de résoudre un problème et ne jamais laisser de page blanche
- Aller en récupération si nécessaire en préparant ses questions