Mathématique, 4e Sciences naturelles 065426
2023-2024
Enseignants : Sylvie Chevalier et Boubeker Rabia

Connaissances abordées durant l'année (maîtrise)

Tout au long de l'année, l'élève élargit son champ de connaissances en mathématique.

Étape 1 29 août au 9 Nov 2023	**Étape 2** 13 Nov 2023 au 2 février 2024	**Étape 3** 5 février au 21 juin 2024
Chapitre 7 : Géométrie analytique ✓ Pente et équation de la droite ✓ Distance entre deux points ✓ Position relative de deux droites **Chapitre 8 : Inéquations et systèmes d'équations** ✓ Résolution d'un système d'équations de premier degré à deux variables ✓ Résolution graphique d'une inéquation **Chapitre 1 : La manipulation d'expressions algébriques** ✓ La manipulation des polynômes et identités algébriques ✓ La division de polynômes ✓ La manipulation de fractions algébriques (les expressions rationnelles)	**Chapitre 2 : Factorisation** ✓ Mise en évidence simple ✓ Mise en évidence double ✓ Méthode produit/somme ✓ Trinôme carré parfait et différence de carrés ✓ Factorisation des expressions rationnelle ✓ La résolution d'équations du second degré **Chapitre 3 : L'étude de fonction** ✓ Les fonctions et leurs propriétés ✓ Les paramètres d'une fonction. ✓ **Fonction partie entière.** **Chapitre 4 : La fonction polynomiale du second degré** ✓ Propriétés et rôle des paramètres. ✓ La forme canonique ✓ La forme générale et la forme factorisée ✓ La recherche de la règle **Chapitre 4 : La fonction polynomiale du second degré (suite)** ✓ Résolution d'un système d'équations, l'une du premier degré et l'autre du second degré ✓ Résolutions d'inéquations du premier ou du second degré ✓ La résolution d'un système d'équations à deux variables composé d'une équation du premier degré et d'une équation du second degré	**Chapitre 5 : Les triangles, figures équivalentes et relations métriques.** ✓ Triangles isométriques et semblables ✓ Figures équivalentes ✓ Relations métriques **Chapitre 6 : La trigonométrie** ✓ Les rapports trigonométriques dans le triangle rectangle ✓ La loi des sinus ✓ La loi des cosinus ✓ L'aire des triangles **Chapitre 9 : Statistiques** ✓ Corrélation, tableau de distribution à double entrée et nuage de points ✓ Interprétation quantitative de la corrélation linéaire ✓ Droite de régression *Révision de l'année*

MATÉRIEL PÉDAGOGIQUE (volume, notes, cahier d'exercices) : **Cahier d'exercices** : Sommets SN 4 **Cahier de révision** : Math 3000, SN 4 Netmath, desmos, geogébra,...	**ORGANISATION, APPROCHES PÉDAGOGIQUES ET EXIGENCES PARTICULIÈRES** Travail individuel, travail en équipe, mise en situation, travaux de recherche, cours, etc.
DEVOIRS Un devoir est donné à la fin de chaque cours.	**RÉCUPÉRATION ET ENRICHISSEMENT** 120 minutes de récupération par cycle de 9 jours.

Mathématique, 4e secondaire - Séquence SN, 065426

Compétences développées par l'élève

Résoudre une situation-problème (30 %)*	L'élève met en place diverses stratégies mobilisant des savoirs tout en faisant appel à son discernement et à ses capacités à représenter la situation par un modèle mathématique approprié, à élaborer une solution et à communiquer sa solution à l'aide d'un langage mathématique rigoureux. Le développement de cette compétence au deuxième cycle s'appuie sur les acquis du premier cycle. L'élève est appelé à exercer son habileté à résoudre des situations-problèmes dans de nouveaux contextes, et les situations qui lui sont présentées sont plus élaborées. De nouvelles stratégies s'ajoutent à son répertoire et son aptitude à modéliser est davantage sollicitée.
Utiliser un raisonnement mathématique (70 %)*	L'élève résout des situations qui consistent à formuler des conjectures, à critiquer et à justifier une proposition en faisant appel à un ensemble organisé de savoirs mathématiques. De plus, il développera ses capacités à argumenter et à interpréter les situations en utilisant des termes mathématiques rigoureux et un langage courant (oral ou écrit) approprié. **Note** : Le résultat lié à la vérification de l'acquisition des connaissances est pris en compte dans cette compétence.
Communiquer à l'aide du langage mathématique*	L'élève résout des situations à partir desquelles il devra interpréter et produire des messages en utilisant le langage courant et des éléments spécifiques du langage mathématique : termes, symboles et notations. Ceci, tout en lui permettant de développer sa rigueur et sa précision en mathématique. Le développement et l'exercice de cette compétence sont liés aux éléments du contenu de formation de chacun des champs de la mathématique. **Cette compétence fait l'objet d'apprentissage et de rétroaction à l'élève, mais elle n'est pas considérée dans les résultats communiqués au bulletin.**

Ci-dessous sont présentés les champs mathématiques à l'étude et les principales connaissances que l'élève de la quatrième secondaire (SN) sera amené à maîtriser et à mobiliser pour développer les trois compétences.

Arithmétique : Définir le concept de valeur absolue.

Algèbre : Multiplier et diviser des expressions algébriques. Factoriser des polynômes. Résoudre une équation ou une inéquation du second degré à une ou deux variables. Résoudre un système d'équations du premier degré à deux variables. Représenter graphiquement une fonction (paramètres multiplicatifs et additifs dans la règle sous la forme canonique). Étudier les fonctions réelles (en escalier, partie entière, polynomiale de second degré).

Statistiques : Représenter des données à l'aide d'un nuage de points. Associer à un nuage de points une fonction polynomiale du premier degré. Étudier la corrélation linéaire et la droite de régression.

Géométrie : Figures isométriques, semblables ou équivalentes (triangles, figures planes ou solides). Aire de figures équivalentes. Volume de solides équivalents. Relations métriques et trigonométriques dans le triangle. Loi des sinus. Loi des cosinus. Calculer et interpréter une pente. Position relative de droites. Modéliser une situation à l'aide de droites, d'un demi-plan. Déterminer l'équation d'une droite.

Principales évaluations et résultats inscrits au bulletin

Étape 1 (20 %) 29 août au 09 nov 2023		**Étape 2 (20 %)** 13 nov 2023 au 2 février 2024		**Étape 3 (60 %)** 5 février au 21 juin 2024		
Nature des évaluations proposées tout au long de l'étape	**Y aura-t-il un résultat inscrit au bulletin?**	**Nature des évaluations proposées tout au long de l'étape**	**Y aura-t-il un résultat inscrit au bulletin?**	**Résultat inscrit au bulletin**	**Épreuves obligatoires MELS / CS**	**Résultat inscrit au bulletin**
Résoudre une situation-problème :	**Non**	**Résoudre une situation-problème :**	**Oui**	**Oui**	**Non**	**Oui**
Utiliser un raisonnement mathématique :	**Oui**	**Utiliser un raisonnement mathématique :**	**Oui**	**Oui**	**Mels**	**Oui**