Mathématique, 4e secondaire – Séquence : Technico-science (TS), 064406
Enseignant : Messaoud Choubane

Connaissances abordées durant l'année (maîtrise) Tout au long de l'année, l'élève élargit son champ de connaissances en mathématique.		
Étape **1 (27-08-2026 au 05-11-2026)**	Étape **2 (09-11-2026 au 04-02-2027)**	Étape **3 (08-02-2027 au 22-06-2027)**
Les manipulation algébriques (chap.1) - Les lois des puissances. - Polynômes. - Factorisation d'un polynôme. - Fractions rationnelles. - Équations du second degré **La similitude et l'isométrie de triangle (chap.8)** - Les cas de similitude et d'isométrie du triangle. - La relation métrique dans le triangle rectangle. **Les rapports trigonométriques (chap.9)** - Les trois rapports trigonométriques : sinus, cosinus et tangente. - La recherche d'une mesure manquante dans un triangle rectangle. **La mesure et la géométrie analytique (chap.6)** - La distance entre deux points dans un plan cartésien. - Les coordonnées du point de partage et du point milieu d'un segment.	**La mesure et la géométrie analytique (chap.6 et 7)** - La pente d'une droite. - Déterminer l'équation d'une droite. - Les coordonnées du point d'intersection de deux droite, système d'équations …) **Les mesures de dispersion et de position (chap.11)** - Le diagramme à tiges et à feuilles. - Les mesures de dispersion. - L'écart moyen. - L'écart type. **La corrélation linéaire et non linéaire (chap.11)** - Le nuage de points et le tableau à double entrée. - Le concept de corrélation linéaire. - Le coefficient de corrélation linéaire. - La droite de régression. - Méthode médiane-médiane et méthode Mayer. - Les sources de biais. **La résolution d'inéquations linéaires** - La représentation dans le plan cartésien et la région-solution. - La validation de la région-solution.	**Fonctions (chap.2)** - Propriétés des fonctions. - Réciproque d'une fonction. - Fonction périodique. - Le rôle des paramètres dans les familles de fonctions. **Fonctions polynomiales (chap.3)** - Fonction polynomiale de degré zéro et de degré 1. - Fonction quadratique. **Fonction définie par parties (chap.4)** - Fonction définie par parties. - Fonction en escaliers. - Fonction partie entière. **Les fonctions exponentielles et logarithmiques (chap.5)** - La fonction exponentielle et le rôle des paramètres. - Recherche de la règle de la fonction exponentielle, - La fonction logarithmique en base 10. - La loi du changement de base. **Les types de probabilités (chap.10)** - Les différents types de probabilités. - Les probabilités conditionnelles. **Le concept d'équité (chap.10)** - Les chances pour et les chances contre d'un événement. - L'espérance mathématique. - Interprétation de l'espérance mathématique. **Révision annuelle**

Matériel pédagogique (volumes, notes, cahiers d'exercices, etc.)	Organisation, approches pédagogiques et exigences particulières
- Cahier d'exercices Math3000 TS4, ***- Intersection TS4 (manuel A et manuel B)*** ***Sites internet :*** ***www.netmaths.net*** Classroom ***Les élèves doivent activer leurs comptes pour faire des exercices en ligne.***	• L'élève doit en tout temps adopter un comportement conforme au **code de vie** de l'école et à celui spécifié en classe par l'enseignant. L'élève doit **respecter** le matériel, les autres élèves et l'enseignant. • La **ponctualité** est naturellement de mise. L'élève doit être prêt à travailler dès le son de la cloche. (ce qui sous-entend d'aiguiser ton crayon et de disposer le matériel nécessaire au cours sur ta table de travail **avant** le son de la cloche) Aucun retard ne sera toléré. • L'élève doit **demeurer à sa place** en tout temps pendant la période de cours. Les sorties de classe sont limitées au strict nécessaire. • L'élève doit conserver une **attitude positive** et manifester un désir d'apprendre. Une participation active est toujours appréciée !
Devoirs et leçons	**Récupération et enrichissement**
Les élèves auront des devoirs et de l'étude régulièrement.	120 minutes par cycle de 9 jours. **Jour 4 : 16h00 à 17h00 local 420** **Jour 8 : 08h30 à 09h20 local 426.**

Mathématique, 4e secondaire – Séquence TS, 064406

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 (TS) sera amené à maîtriser et à mobiliser pour développer les trois compétences.

Arithmétique : Représenter et écrire des nombres à l'aide de radicaux ou d'exposants rationnels. Apprécier la valeur de la puissance d'une expression exponentielle. Manipuler des expressions comportant des puissances, des exposants, des radicaux, des logarithmes.
Algèbre : Multiplier et diviser des expressions algébriques. Factoriser des polynômes. Manipuler des expressions rationnelles. Résoudre des équations du second degré, exponentielle, logarithmique ou racine carrée. Résoudre graphiquement une inéquation du premier degré à 2 variables. Résoudre un système d'équation du premier degré à 2 variables. Décrire dans les fonctions à l'étude les rôles des paramètres multiplicatifs dans la règle. Analyser des situations à l'aide de fonctions (polynomiales du second degré, racine carrée, exponentielles, logarithmiques, définies par parties, en escalier, partie entière, périodiques, …).
Probabilités : Identifier des événements mutuellement exclusifs et non exclusifs. Reconnaître différents types de probabilités et les associer à une situation. Définir ou interpréter les concepts de chance et d'espérance mathématique. Choisir et appliquer le concept de chance. Déterminer les chances pour et les chances contre. Rendre une situation équitable pour atteindre un objectif ou optimiser un gain ou une perte. Interpréter l'espérance mathématique. Calculer des probabilités conditionnelles.
Statistiques : Déterminer et interpréter l'écart moyen et l'écart type. Représenter des données à l'aide d'un nuage de points ou d'un tableau de distribution. Associer à un nuage de points la fonction polynomiale du premier degré. Décrire et interpréter le lien unissant 2 variables. Apprécier et interpréter la corrélation linéaire et son coefficient. Tracer une courbe associée à un modèle choisi. Utiliser la droite de régression et comparer des distributions à 2 variables.
Géométrie : Triangles isométriques ou semblables. Recherche de mesures manquantes dans des situations de relations métriques ou trigonométriques. Calculer l'aire d'un triangle quelconque (propriétés algébriques, définitions, identités pythagoriciennes, etc.). Calculer la distance entre deux points. Déterminer les coordonnées d'un point de partage. Calculer et interpréter une pente. Modéliser une situation à l'aide de droites, de demi- plan. Déterminer l'équation d'une droite.

Principales évaluations et résultats inscrits au bulletin

1re étape (20 %) Du 27 août au 06 novembre		**2e étape (20 %) Du 10 novembre au 05 février**		**3e étape (60 %) Du 09 février au 22 juin**		
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?**	**Nature des évaluations proposées tout au long de l'étape**	**Épreuves obligatoires MEQ**	**Résultat inscrit au bulletin**
Résoudre une situation-problème : Situations d'apprentissage et d'évaluation	**Non**	***Résoudre une situation-problème :*** Situations d'apprentissage et d'évaluation	**Oui**	***Résoudre une situation-problème :*** Situations d'apprentissage et d'évaluation	**Oui**	**Oui**
Utiliser un raisonnement mathématique : - Situations d'apprentissage et d'évaluation - Activités de manipulation - Exercices variés - Tests de connaissances	**Oui**	***Utiliser un raisonnement mathématique :*** - Situations d'apprentissage et d'évaluation - Activités de manipulation - Exercices variés - Tests de connaissances	**Oui**	***Utiliser un raisonnement mathématique :*** - Situations d'apprentissage et d'évaluation - Activités de manipulation - Exercices variés - Tests de connaissances	**Oui** **MEQ**	**Oui**