

**Sigle : MAT1023 Gr. 01****Titre : Éléments de mathématiques pour l'informatique****Session : Hiver 2026 Horaire et local****Professeur.e : Djabali, Sarah****1. Description du cours paraissant à l'annuaire :****Objectifs**

Au terme de ce cours, l'étudiant.e aura acquis des concepts mathématiques de base utilisés en informatique.

**Contenu**

Opérations sur les ensembles. Ensembles de nombres, sommes et produits de nombres. Relations et fonctions. Différents types de fonctions (polynômes, exponentielles, logarithmiques, trigonométriques, etc.) et propriétés (monotonie, continuité, périodicité). Éléments de trigonométrie. Équations du premier et second degré, systèmes d'équations. Vecteurs et matrices.

Descriptif – Annuaire**2. Objectifs spécifiques du cours :**

Dans ce cours, l'étudiant(e) aura la maîtrise des outils de mathématiques de base utilisés dans le domaine de l'informatique. Ces outils toucheront des concepts d'algèbre, de géométrie et d'analyse ainsi que leurs applications. Des séances d'exercices accompagneront chaque cours et permettront à l'étudiant(e) une meilleure compréhension des notions du cours.

**3. Stratégies pédagogiques :**

- Cours magistraux en présentiel.
- Ressources, notes et annonces disponibles sur Moodle.
- Exercices pratiques accompagnant chaque cours pour renforcer la compréhension.
- Devoirs pour consolider les apprentissages.
- Communication par Moodle et courriel.

**4. Heures de disponibilité ou modalités pour rendez-vous :**

Par courriel à : djas19@uqo.ca

**5. Plan détaillé du cours sur 15 semaines :**

Semaine	Thèmes	Dates
1	<b>Chapitre 1 : Opérations sur les ensembles</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Définitions des ensembles</li><li>• Relations entre ensembles</li><li>• Opérations sur les ensembles</li><li>• Ensembles de nombres</li></ul>	12 jan. 2026
2	<b>Chapitre 2 : Polynômes, équations et inéquations du premier degré</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caractéristiques d'un polynôme</li><li>• Caractéristiques d'une équation</li><li>• Équation du 1er degré à une variable</li><li>• Inéquation du 1er degré à variable</li></ul>	19 jan. 2026
3	<b>Chapitre 3 : Polynômes et équations du second degré</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Équations quadratiques : discriminant, racines</li><li>• Factorisation des polynômes</li><li>• Division des polynômes</li></ul>	26 jan. 2026

4	<b>Chapitre 4 : Fonctions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition d'une fonction</li> <li>• Domaine et ensemble image</li> <li>• Représentation graphique d'une fonction</li> <li>• Zéros et signe d'une fonction</li> <li>• Monotonie (croissance/décroissance)</li> </ul>	2 fév. 2026
5	<b>Chapitre 5 : Fonctions (suite)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extremums et continuité</li> <li>• Tableau de variation d'une fonction</li> <li>• Fonctions composées</li> <li>• Fonctions réciproques</li> <li>• Fonctions définies par parties</li> </ul>	9 fév. 2026
6	<b>Chapitre 6 : La droite</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Équation d'une droite</li> <li>• La pente d'une droite</li> <li>• Position relative de deux droites</li> </ul> Exercices	16 fév. 2026
7	<b>Examen mi-session (Chapitres 1-6)</b>	23 fév. 2026
8	Semaine d'études	2-6 mar. 2026
9	<b>Chapitre 7 : Fonctions exponentielles et logarithmiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fonction exponentielle</li> <li>• Les propriétés de la fonction exponentielle</li> <li>• La fonction logarithmique</li> <li>• Les propriétés de la fonction logarithmique</li> </ul>	9 mar. 2026
10	<b>Chapitre 8 : Fonctions exponentielles et logarithmiques (suite)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Résolution d'équations exponentielles</li> <li>• Résolution d'équations logarithmiques</li> <li>• Applications : complexité algorithmique, traitement d'image</li> </ul>	16 mar. 2026
11	<b>Chapitre 9 : Trigonométrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cercle trigonométrique</li> <li>• Fonctions sinus, cosinus, et tangente</li> <li>• Fonctions trigonométriques réciproques</li> <li>• Identités trigonométriques</li> <li>• Trigonométrie du triangle</li> </ul>	23 mar. 2026
12	<b>Chapitre 10 : Systèmes d'équations linéaires et matrices (introduction)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Résolution de systèmes <math>2 \times 2</math> et <math>3 \times 3</math> par substitution et élimination</li> <li>• Représentation matricielle d'un système d'équations linéaires</li> <li>• Résolution par la méthode de Gauss</li> </ul>	30 mar. 2026
13	<b>Lundi de Pâques</b>	06 avr. 2026
14	<b>Chapitre 11 : Matrices</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition et notation</li> <li>• Opérations sur les matrices : transposition, addition, multiplication</li> <li>• Rang, déterminant et matrice inverse</li> <li>• Résolution de systèmes d'équations via la matrice inverse</li> </ul> Exercices	13 avr. 2026

**6. Évaluation du cours :**

Tous les examens sont en mode présentiel :

- Examen de mi-session : 50 %
- Examen final: 50 %

Les examens se font à livre fermé.

**7. Politiques départementales et institutionnelles :**

- Politiques relatives à la tenue des examens
- Note sur le plagiat et les fraudes
- Politique relative à la qualité de l'expression française écrite chez les étudiants et les étudiantes de premier cycle à l'UQO
- Absence aux examens : cadre de gestion, demande de reprise d'examen (formulaire)

Tolérance **ZÉRO** en matière de violence à caractère sexuel.

Le Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH) a pour mission d'accueillir, soutenir et guider toute personne vivant une situation de harcèlement, de discrimination ou de violence à caractère sexuel. Le BIHP oriente ses actions afin de prévenir les violences à caractère sexuel pour que nous puissions étudier, travailler et s'épanouir dans un milieu sain et sécuritaire.

Vous vivez ou êtes une personne témoin d'une situation de violence à caractère sexuel ? Vous êtes une personne membre de la communauté étudiante ou une personne membre du personnel, autant à Gatineau qu'à Ripon et St-Jérôme, l'équipe du BIHP est là pour vous, sans jugement et en toute confidentialité.

Ensemble, participons à une culture de respect.

Pour de plus amples renseignements consultez [UQO.ca/biph](http://UQO.ca/biph) ou écrivez-nous au [Biph@uqo.ca](mailto:Biph@uqo.ca)

**8. Principales références :****Livre de référence :**

- Mathématiques d'appoint, 5<sup>e</sup> édition, Michèle Gingras, Parent Pierre, Maison d'édition : Beauchemin, 2015.
- Mathématiques de base, Éditions EPRI, Jacques Lapointe et Monique Sainte-Marie, 1994.
- *Precalculus: Mathematics for Calculus*, 5th Edition. Stewart et al.,

**9. Page Web du cours :**

<https://moodle.uqo.ca>