

Plan de cours
8MAT146
Titre : Bases
mathématiques

UQAC
Université du Québec
à Chicoutimi

Information sur le
cours

Département d'informatique
et de mathématique
Trimestre: hiver 2022
Période et atelier : lundi
16h00 à 18h45 (P3-1000),
jeudi 16h00 à 18h45 (P3-
1000)
Chargé de cours : Patrice
Guérin
Courriel : pguerin@uqac.ca

Raccourcis:
[Contenu général](#)
[Détail des cours](#)
[Évaluation](#)
[Bibliographie](#)

Contenu général :

Amener à maîtriser les outils mathématiques de base nécessaires à entreprendre des études de niveau universitaire. Développer des stratégies d'analyse et de résolution de problèmes en mathématique.

Théorie des ensembles. Ensembles de nombres usuels. Division euclidienne. Modulo. Produit cartésien. Équation. Résolution d'équations. Inéquation. Relation. Classification des relations: injective, surjective, fonctionnelle, etc. Réciproque. Fonctions usuelles: forme générique et forme paramétrique. Valeur absolue. Puissance. Exponentielle et logarithme. Fonctions trigonométriques. Identités trigonométriques. Cercle trigonométrique. Polynômes. Fonction linéaire par morceaux. Géométrie analytique: point, distance, vecteur. Théorème de Pythagore. Droite sécante, tangente. Taux de variation d'une fonction.

Formule pédagogique

Spécial COVID

Les premiers cours (et espérons seulement ceux-là) seront en mode virtuel synchrone sur Zoom. Le lien vers la classe virtuelle est disponible sur le site du cours et sur Moodle. L'ensemble de l'information pertinente sur le

cours sera disponible sur le site du cours. Des annonces sur Moodle serviront pour les changements qui pourraient arriver en urgence (passage de virtuel à présentiel, changement d'heure, retard, etc.). Si une personne ne peut se présenter en classe, le site du cours détaille le déroulement de chaque période et le livre est très complet.

Cours réguliers

Les cours seront dispensés en classe par un professeur. La plupart des concepts seront présentés sous deux formes : par l'enseignant au tableau et dans le livre obligatoire. Des exercices individuels et des travaux d'équipes viendront fortifier les apprentissages des étudiants. Il y aura **deux** séances hebdomadaires de 1h15 de travaux pratiques associées à ce cours, encadré par un **laborantin**.

Dans la mesure du possible, la pondération du cours (3-3-3) sera respectée. Il peut arriver que certaines personnes aient besoin de plus de temps pour acquérir les compétences. Compter donc 6 heures en dehors des cours théoriques chaque semaine.

Le niveau d'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) permis est : « usage interdit » durant les cours. L'utilisation des TIC pour référence (exercices, corrigés, etc.) est encouragée durant les ateliers. L'utilisation d'une calculatrice scientifique est permise mais ne sera pas enseignée en classe.

Détail des cours:

No	Date	Contenu	Chapitre
1	jeu 06 janv	Premier contact - langage - ensemble	1
2	lun 10 janv	Propriétés des exposants, priorité des opérations	1
3	jeu 13 janv	Algèbre avec des polynômes (+, -, /, x)	2
4	lun 17 janv	Factorisation (MEES, MEED, DDC, TCP)	3
5	jeu 20 janv	Factorisation (TBC et formule)	3
6	lun 24 janv	Fraction algébriques	3
7	jeu 27 janv	Résolution de systèmes d'équations linéaires.	4
8	lun 31 janv	Résolution d'équations quadratiques	4
9	jeu 03 févr	Résolution d'inéquations (linéaire/quadratique)	4
10	lun 07 févr	Révision	1-4
11	jeu 10 févr	Examen 1	1-4
12	lun 14 févr	Étude graphique des fonctions (domaine, image, croissance/décroissance, signe, zéros, etc.)	5
13	jeu 17 févr	La droite, position relative de deux droites	6
14	lun 21 févr	Distance entre deux points	6
15	jeu 24 févr	La fonction quadratique	7
Relâche	lun 28 févr		
Relâche	jeu 03 mars		
16	lun 07 mars	La fonction quadratique	7
17	jeu 10 mars	Fonction définie par partie	8
18	lun 14 mars	La fonction valeur absolue	8
19	jeu 17 mars	Révision	5-8
20	lun 21 mars	Examen 2	5-8
21	jeu 24 mars	Résolution d'équations exponentielles, la fonction exponentielle	11

22	lun 28 mars	Les logarithmes (définitions et propriétés)	11
23	jeu 31 mars	Résolution d'équation avec les logarithmes, la fonction logarithmique	11
24	lun 04 avr	Trigonométrie des triangles quelconque, figure semblable.	13
25	jeu 07 avr	Le cercle trigonométrique, résolution d'équation trigonométrique.	13
26	lun 11 avr	Les fonctions trigonométriques	14
27	jeu 14 avr	Vecteurs géométriques	14
	lun 18 avr	Lundi de Pâques	
28	jeu 21 avr	Vecteurs algébriques	14
29	lun 25 avr	Révision	11-14
30	jeu 28 avr	Examen 3	11-14

Évaluation :

- Exigences :
 - La note de passage est fixée à 60% ou D.
 - Vingt pourcent (20%) de l'évaluation aura été transmise à l'étudiant avant la date limite d'abandon sans mention d'échec, soit le vendredi 16 mars 2022.
 - Tout travail remis doit être remis dans les délais impartis par le professeur. En conséquence, tout travail remis en retard sans motif valable sera pénalisé de 10% par jour de retard.
- Laboratoires :
 - Valeur : 21%
 - 6 laboratoires environ seront ramassés en cours de trimestre.
- Examen :
 - Examen 1 : 19%
 - Examen 2 : 25%
 - Examen 3 : 35%

Bibliographie :

- **Hamel Josée, Mathématique : Mise à niveau, 2me édition. ERPI Sciences, 2017. ISBN 9782761375603 (Obligatoire)**
- SAINTE-MARIE, Monique et Jacques LAPOINTE. Mathématiques, Mise à niveau. Éditions du Renouveau pédagogique, Montréal, 2000.
- GINGRAS, Michèle. Mathématique d'appoint 3e édition. Beauchemin, Laval, 2005.
- BENZAZON, Haïm et Jacques HAYOUN. Nouveau programme de mise à niveau pour mathématique 536. Lidec inc., Montréal, 1996.
- VIAU, Denis. Algèbre, géométrie analytique et trigonométrie (Mathématiques de mise à niveau 003 et 004). Gaëtan Morin, éditeur, Boucherville, 1994.
- SAINTE-MARIE, Monique et Jacques LAPOINTE. Mathématiques de base et résolution de problèmes. Éditions du Renouveau pédagogique, Montréal, 1994.
- CANTIN, Jacques, Estelle FROMENT et Jean-Pierre NADON. Mathématique de mise à niveau (536) et de renforcement (311). Collection Mathématique au collégial. Lidec inc. Montréal, 1994.