Cours : MCR3U
Année scolaire : 2025-2026
Enseignantes : Michelle Kennedy et Andrée Dionne

MCR3U - Fonctions			
Titre de l'unité	**Notions / Contenus**	**Tâches sommatives et pondération**	**Durée**
Polynômes et expressions rationnelles	-Simplifier des polynômes à l'aide d'additions, de soustractions et de multiplications de polynômes. -Factoriser des polynômes de la forme où , des trinômes carrés parfaits et des différences de carrées. -Factoriser par regroupement de termes, combinaison de méthodes. -Simplifier des expressions rationnelles, indiquer les restrictions. -Multiplier et diviser des expressions rationnelles. -Additionner et soustraire des expressions rationnelles. -Simplifier, additionner et soustraire des radicaux. -Multiplier des radicaux.	test (pondération 5)	12 périodes
Fonctions et équations du second degré	-Résoudre des équations du 2e degré par factorisation et par la formule quadratique. - Déterminer le nombre et la nature des racines d'une fonction du 2e degré à l'aide du discriminant et tracer le graphique à partir de 5 points. -Résoudre, en situation, des équations du second degré. -Déterminer la valeur maximale ou minimale en complétant le carré. -Résoudre, en situation, des problèmes de maximum et minimum. - Déterminer l'équation du second degré ayant des racines réelles données (ex. : les racines sont et). -Résoudre graphiquement et algébriquement	test (pondération 5)	12 périodes

	un système composé d'une équation du premier et d'une équation du second degré.		
Transformations des graphiques de fonctions	- Distinguer une fonction d'une relation, trouver le domaine et l'image à l'aide de différentes représentations de relations (graphiques, table de valeurs, équations). -Représenter et évaluer des fonctions à l'aide de la notation fonctionnelle. - Identifier les caractéristiques des fonctions définies par , f(x)=racine de x, f(x)=1/x. -À l'aide des fonctions définies par f(x)=x, f(x)=x^2, f(x)=racine de x, f(x)=1/x: , déterminer la relation entre le graphique de et celui de y=f(x) et de la transformée.: -Décrire les transformations et tracer le graphique de la fonction définie par y=af(k(x-c))+d -À l'aide des transformations sur les fonctions définies par : , détermine le domaine et l'image d'une transformation. - Déterminer la réciproque d'une fonction affine et d'une fonction du second degré à partir de son tableau de valeurs, son équation et de son graphique. -Trouver le domaine et l'image de la relation réciproque.	test (pondération 5)	12 périodes
Fonctions trigonométriques	- Déterminer les valeurs exactes des sinus, cosinus et tangentes des angles remarquables et de leurs multiples . - Déterminer les valeurs exactes des sinus, cosinus et tangentes d'un angle supérieur à à l'aide du cercle trigonométrique. - Définir et évaluer les rapports trigonométriques inverses. - Tracer les courbes de f(x)=sinx et f(x)=cosx entre 0 et 720 degrés et décrire leurs propriétés périodiques (abscisses à l'origine, maximums et minimums, période, amplitude). -Déterminer le rôle des paramètres *a*, *c*, *d* et *k* dans la représentation graphique de f(x)=sinx et f(x)=cosx - Décrire les transformations que l'on doit appliquer au graphique de base pour obtenir le graphique de la fonction f(x)=asin(kx-b)+d et f(x)=acos(kx-b)+d. -Tracer les courbes des fonctions	test (pondération 5)	12 périodes

	trigonométriques f(x)=asin(kx-b)+d et f(x)=acos(kx-b)+d pour un cycle à partir de l'amplitude, la période et le déphasage et identifier les points remarquables (abscisses à l'origine, points maximums et minimums). - Déterminer l'équation d'une fonction sinusoïdale à partir de son graphique ou à partir des caractéristiques données. -Démontrer graphiquement et à partir du cercle trigonométrique les identités suivantes : sin(-x)=-sinx et cos(-x)=cosx		
Applications des fonctions trigonométriques	- Résoudre des problèmes en deux et trois dimensions portant sur des triangles rectangles. -Résoudre des problèmes en deux et trois dimensions portant sur des triangles obliques à l'aide de la loi des sinus. - Résoudre des problèmes en deux et trois dimensions portant sur des triangles obliques à l'aide de la loi du cosinus. -Résoudre des problèmes portant sur les triangles obliques y compris le cas ambigu. -Résoudre des équations trigonométriques. -Déterminer deux angles qui correspondent à une valeur donnée d'un rapport trigonométrique - Démontrer les identités trigonométriques en utilisant l'identité de Pythagore, l'identité quotient et les identités des rapports trigonométriques inverses.	test (pondération 5)	12 périodes
Caractéristiques des fonctions exponentielles	- À l'aide des lois des exposants, simplifier des <u>expressions algébriques</u> ayant des exposants entiers. - Évaluer des expressions formées de nombres entiers ayant des exposants rationnels. -Résoudre des équations exponentielles. -Explorer les principales caractéristiques et les graphiques des fonctions exponentielles. -Déterminer le rôle des paramètres *a*, *c*, *d* et *k* dans la représentation graphique de la fonction exponentielle. -À l'aide des transformations, esquisser la représentation graphique de fonctions exponentielles simples. Déterminer le domaine et l'image. -Expliquer la réciproque de la fonction	test (pondération 5)	12 périodes

	exponentielle et comparer les caractéristiques des fonctions logarithmiques à celles des fonctions exponentielles (domaine, image, asymptotes, ordonnée à l'origine). -Résoudre des problèmes de croissance et de décroissance exponentielle tirés de diverses applications. (cellules, radioactivité, intérêts etc.)		
Fonctions discrètes	- Explorer les différentes régularités du triangle arithmétique de Pascal et établir le lien entre le triangle de Pascal et le coefficient de n'importe quel terme du développement d'un binôme. - Écrire les termes d'une suite à partir de la formule du terme général ou à partir d'une formule de récurrence et résoudre des problèmes en utilisant la formule du terme générale d'une suite arithmétique. - Résoudre des problèmes en utilisant la formule du terme générale d'une suite géométrique. -Résoudre des problèmes en utilisant la formule de la somme des termes d'une série arithmétique. -Résoudre des problèmes en utilisant la formule de la somme des termes d'une série géométrique.	test (pondération 3 ou 4 selon la matière étudiée en fonction du temps)	8 périodes
Évaluation finale (examen 30 %) :			**120 minutes**

*** L'ordre et la durée des unités peuvent varier en fonction de la disponibilité des ressources et/ou des besoins des élèves.**

Critères d'évaluation :

Connaissance et compréhension (CC)	25%
Communication (C)	20%
Mise en application (MA)	30%
Habiletés de la pensée (HP)	25%

70% de la note finale fondée sur les évaluations sommatives

30% de la note finale fondée sur les évaluations finales