

PLANIFICATION DES CONTENUS 20__ - 20__

Ajouter de LOGO
de l'école

Mathématique

Discipline

Noms des enseignant(e)s

Signatures des enseignant(e)s

4^e secondaire CST

	1 ^{re} étape : Géométrie analytique Systèmes d'équations	2 ^e étape : Trigonométrie Fonctions	3 ^e étape : Figures isométriques et semblables Relations métriques et Statistiques
Concepts et processus mathématiques	<p>Arithmétique : Sens du nombre réel</p> <ul style="list-style-type: none"> Définir le concept de <i>valeur absolue</i> en contexte (ex. : écart entre deux nombres, distance entre deux points) Note : Au 1^{er} cycle et en 3^e secondaire, le concept de <i>valeur absolue</i> est introduit sans formalisme à l'aide d'exemples. Apprécier la valeur de la puissance d'une expression exponentielle au regard de ses différentes composantes : base (entre 0 et 1, supérieure à 1), exposant (positif ou négatif, entier ou fractionnaire) Note : Il en va de même pour une expression logarithmique en TS et SN. <p>Géométrie analytique : Droite</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilisation du concept d'accroissement pour calculer la distance entre deux points Note : En 3^e secondaire, le concept de distance entre deux points est abordé dans le cadre du travail sur la relation de Pythagore. Par ailleurs, en 4^e secondaire, la distance entre deux parallèles ou d'un point à une droite ou à un segment se réalise à partir des concepts et des processus associés à la distance et aux systèmes d'équations. Utilisation du concept d'accroissement pour déterminer les coordonnées d'un point de partage selon un rapport donné (y compris les coordonnées du point milieu) Utilisation du concept d'accroissement pour calculer et interpréter une pente Note : En 3^e secondaire, le concept de pente est abordé de façon non formelle dans le cadre du travail sur le taux de variation des fonctions de degré 0 et 1. Déterminer la position relative de deux droites à partir de leur pente respective (sécantes, perpendiculaires, parallèles distinctes ou confondues) Note : En 3^e secondaire, le concept de position relative entre deux droites est introduit dans la comparaison de taux de variation et de graphiques de fonctions de degré 0 et 1. Il en est de même pour la résolution de 	<p>Géométrie : Relations trigonométriques</p> <ul style="list-style-type: none"> Rechercher des mesures manquantes dans diverses situations dans un triangle rectangle à l'aide des rapports trigonométriques : sinus, cosinus, tangente Rechercher des mesures manquantes dans diverses situations dans un triangle quelconque à l'aide de la loi des sinus Rechercher des mesures manquantes dans diverses situations dans un triangle quelconque de la formule de Héron Calculer l'aire d'un triangle quelconque à partir de la mesure d'un angle et de deux côtés ou de la mesure de deux angles et d'un côté Justifier des affirmations relatives aux relations trigonométriques <p>Algèbre : Sens des liens de dépendances - Fonctions réelles</p> <p>Remarque : Les énoncés 1 à 9 s'appliquent aux fonctions énumérées.</p> <ol style="list-style-type: none"> Modéliser une situation verbalement, algébriquement, graphiquement, à l'aide d'une table de valeurs ou d'un nuage de points Rechercher la règle d'une fonction ou de sa réciproque, selon le contexte Représenter et interpréter la réciproque Interpréter des paramètres (multiplicatifs ou additifs) et décrire l'effet de leur modification, au besoin Décrire les propriétés des fonctions réelles : domaine, image, variation (croissance, décroissance), signe, extrémums, 	<p>Géométrie : Figures isométriques et semblables</p> <ul style="list-style-type: none"> Déterminer les conditions minimales pour obtenir des triangles isométriques ou semblables Note : Se référer aux pistes d'exploration contenues à l'annexe E du programme de mathématique du 2^e cycle du secondaire. Démontrer l'isométrie ou la similitude de triangles ou rechercher des mesures manquantes en utilisant les conditions minimales <p>Géométrie : Relations métriques</p> <ul style="list-style-type: none"> Rechercher des mesures manquantes dans diverses situations dans un triangle rectangle à l'aide des relations métriques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> La mesure de chaque côté de l'angle droit est moyenne proportionnelle entre la mesure de sa projection sur l'hypoténuse et celle de l'hypoténuse entière. La mesure de la hauteur issue du sommet de l'angle droit est moyenne proportionnelle entre les mesures des deux segments qu'elle détermine sur l'hypoténuse. Le produit des mesures de l'hypoténuse et de la hauteur correspondante égale le produit des mesures des côtés de l'angle droit. Justifier des affirmations relatives aux relations métriques

<p>systèmes d'équations linéaires à deux variables.</p> <ul style="list-style-type: none"> Modéliser, avec ou sans outils technologiques, une situation en recourant à des droites : graphiquement et algébriquement Note : En 3^e secondaire, le concept de droite est abordé de façon non formelle dans le cadre de l'étude des fonctions de degré 0 et 1. Les différentes formes d'écriture de la droite doivent être exploitées dans les séquences (canonique, générale et symétrique). Cependant, la forme symétrique de la droite n'est pas au programme en CST. Elle est facultative en TS et prescrite en SN. La forme générale de la droite est facultative en CST. Modéliser, avec ou sans outils technologiques, une situation en recourant à des droites parallèles et des droites perpendiculaires Déterminer l'équation d'une droite à l'aide de la pente et d'un point ou à l'aide de deux points. Note : La forme générale de la droite est facultative en CST. Déterminer l'équation d'une droite parallèle ou perpendiculaire à une autre. Note : La forme générale de la droite est facultative en CST. <p>Sens et manipulation des expressions algébriques Systèmes d'équations</p> <ul style="list-style-type: none"> Résoudre un système d'équations du premier degré à deux variables Note : La méthode de résolution est choisie par l'élève. Valider la solution avec ou sans outils technologiques Interpréter la solution ou prendre des décisions au besoin, selon le contexte 	<p>coordonnées à l'origine Note : En 3^e secondaire, l'élève est initié de façon non formelle à l'étude des propriétés, et ce, toujours en relation avec le contexte. En CST, l'élève se sert d'une représentation graphique pour cette description, et ce, toujours en relation avec le contexte.</p> <ol style="list-style-type: none"> Déterminer des valeurs ou des données à l'aide de la résolution d'équations et d'inéquations Interpoler et extrapoler des données, s'il y a lieu Comparer des situations ou des représentations graphiques Prendre des décisions, au besoin, selon le contexte <ul style="list-style-type: none"> Fonctions polynomiales du second degré $f(x) = ax^2$ Fonctions exponentielles $f(x) = ac^x$ Fonctions définies par parties Note : En 3^e secondaire, l'élève est initié de façon non formelle à ce type de fonction. Fonctions en escalier Fonctions modélisant des phénomènes périodiques (ex. : phénomènes naturels comme la marée ou le son, phénomènes médicaux ou électriques) Note : L'analyse se fait ici à partir d'une représentation graphique. Dans ce contexte, la recherche de la règle n'est pas exigée. 	<p>Statistique : Distributions à un caractère</p> <ul style="list-style-type: none"> Organiser et représenter des données à l'aide d'un diagramme à tige et à feuilles Déterminer et interpréter des mesures de dispersion : écart moyen Déterminer et interpréter des mesures de position : rang centile Note : La détermination du rang centile se fait avec un nombre suffisant de données. À partir d'un rang centile, l'élève est aussi en mesure de déterminer la donnée correspondante. <p>Statistique : Distributions à deux caractères</p> <ul style="list-style-type: none"> Représenter des données à l'aide d'un nuage de points ou d'un tableau de distribution à double entrée Associer à un nuage de points un modèle fonctionnel le mieux ajusté : fonction polynomiale du premier degré Décrire et interpréter le lien unissant deux variables, s'il existe Apprécier qualitativement la corrélation linéaire Note : En TS, pour les modèles autres que linéaires, l'appréciation qualitative est à privilégier Approximer et interpréter le coefficient de corrélation linéaire Note : Au besoin, la détermination de la valeur du coefficient de corrélation pour les modèles à l'étude se fait à l'aide d'outils technologiques. Tracer une courbe associée au modèle choisi Note : En 5^e secondaire, le travail sur le nuage de points est associé à l'étude des fonctions. Représenter algébriquement ou graphiquement la droite de régression Note : Outre le tracé à main levée, l'élève peut utiliser d'autres méthodes, telles que la droite médiane-médiane ou la droite de Mayer. Interpoler ou extrapoler des valeurs à l'aide de la droite de régression Comparer des distributions à deux caractères
--	---	---