★ Objet d'apprentissage et d'évaluation dans le présent cours

● Savoir réinvesti dans le présent cours

Δ Objet d'apprentissage suggéré dans le présent cours

PROGRESSION DES APPRENTISSAGES

Version provisoire

Géométrie analytique

		Formation de base commune											Formation de base diversifiée																					
		Alphabétisation				Présecondaire				Premier cycle			3e			CST						TS						SN					
																4e			5e			4e			5e			4e			5e		
		MAT-B113-3	MAT-B114-2	MAT-B213-4	MAT-B214-3	MAT-P101-4	MAT-P102-3	MAT-P103-2	MAT-P104-4	MAT-1101-3	MAT-1102-3	MAT-2101-3	MAT-2102-3	MAT-3051-2	MAT-3052-2	MAT-3053-2	MAT-4151-1	MAT-4152-1	MAT-4153-2	MAT-5250-2	MAT-5152-1	MAT-5153-1	MAT-4161-2	MAT-4162-2	MAT-4163-2	MAT-5160-2	MAT-5161-2	MAT-5163-2	MAT-4171-2	MAT-4172-2	MAT-4173-2	MAT-5170-2	MAT-5171-2	MAT-5173-2
Analyse de situations à l'aide de la géométrie analytique																																	
1. Repérage																																	
a.	Effectuer des activités de repérage sur un axe, selon les nombres à l'étude (Note : Au 1er cycle du secondaire, le repérage se fait avec les nombres en notation décimale ou fractionnaire, positifs ou négatifs.)						★						●				●			●			●					●			●			●
b.	Repérer un point dans le plan cartésien, selon les nombres à l'étude (abscisse et ordonnée d'un point).						Δ						●				●			●			●					●			●			●
c.	Distinguer les points cardinaux.						★																											
d.	Utiliser le système de coordonnées alphanumériques (sur des cartes routières et géographiques), le système de coordonnées géographiques (latitude et longitude en degrés et altitude en mètres), les échelles et les légendes.						★						●																					
e.	Utiliser le vocabulaire courant lié au positionnement dans l'espace (vers le nord-ouest, au sud, parallèle, transversal, etc.).						★																											
f.	Lire des cartes routières ou géographiques.						★						●																					
g.	Déterminer une distance réelle à partir d'une carte.						★						●																					

h.	Déterminer la mesure réelle d'une longueur représentée sur un plan.												●																							
i.	Lire et tracer des plans tracés à l'échelle en utilisant les modes de représentation d'une échelle sur un plan.												●																							

2. Droite et demi-plan																																				
a.	Utilisation du concept d'accroiseement pour calculer la distance entre deux points (Note : En 3e secondaire, le concept de distance entre deux points est abordé dans le cadre du travail sur la relation de Pythagore. Par ailleurs, en 4e 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.):																★			★			★					●			●			●		
	i.déterminer les coordonnées d'un point de partage selon un rapport donné (y compris les coordonnées du point milieu) (Note : En SN, l'élève peut également déterminer les coordonnées d'un point de partage à l'aide du produit d'un vecteur par un scalaire.)																★			★								●			●			★		
	ii.calculer et interpréter une pente (Note : En 3e 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.)																★			★			★					●			●			●		
b.	Déterminer la position relative de deux droites à partir de leur pente respective (sécantes, perpendiculaires, parallèles distinctes ou confondues) (Note : En 3e 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 systèmes d'équations linéaires à deux variables.).																★			★			★					●			●			●		
c.	Modéliser, avec ou sans outils technologiques, une situation en recourant à :																																			
	c1. des droites : graphiquement et algébriquement (Note: Les différentes formes d'écriture de la droite doivent être exploitées dans les séquences (canoniques, générale et symétrique). L'équation de la droite sous la forme symétrique n'est pas au programme de la séquence Culture, société et technique, elle est facultative en TS et prescrite en SN.).																★			★			★					●			●			●		
	i. droites parallèles, sécantes, confondues, perpendiculaires.																★			★			★					●			●			●		
	c2. un demi-plan : graphiquement et algébriquement.																★			★			★					●			●			●		
	c3. des droites parallèles et des droites perpendiculaires.																★			★			★					●			●			●		

e.	Déterminer l'équation d'une droite à l'aide de la pente et d'un point ou à l'aide de deux points.																★			★			★					●			●			●
f.	Déterminer l'équation d'une droite parallèle ou perpendiculaire à une autre.																★			★			★					●			●			●

3. Transformations géométriques																																					
a.	Dégager, par observation, les caractéristiques des transformations géométriques dans le plan cartésien : translation, rotation centrée à l'origine, réflexion par rapport à l'axe des abscisses et à l'axe des ordonnées, homothétie centrée à l'origine-(Note : En CST, la rotation centrée à l'origine dont l'angle de rotation est un multiple de 90° est facultative.).												★															★			★			
b.	Définir algébriquement la règle d'une transformation géométrique (Note : En TS, l'élève utilise aussi une matrice pour définir la règle de transformation.).																											★			★			★
c.	Construire, dans le plan cartésien, l'image d'une figure à partir d'une règle de transformation (Note : En TS, l'élève détermine également les sommets de l'image à l'aide d'une matrice.).																											★			★			
d.	Anticiper l'effet d'une transformation géométrique sur une figure.																											★			★			
e.	Distinguer figures congrues et figures semblables et énoncer les propriétés de ces figures.												★																						
f.	Calculer le rapport d'homothétie entre une figure et son image et le rapport de similitude entre deux figures semblables.												★																						
g.	Représenter et interpréter une transformation géométrique (Note: En CST, les transformations observées sont: la translation, l'homothérie centrée à l'origine, la réflexion par rapport à l'axe des abscisses et à l'axe des ordonnées, la dilatation, la contraction.).																											★			★			

4. Lieux géométriques																																					
a.	Décrire, représenter et construire des lieux géométriques dans les plans euclidien (lieux plans et coniques) (Note : En SN, l'étude des lieux géométriques se limite aux coniques.).																															★			★

b.	Analyser et modéliser des situations faisant appel à des lieux géométriques dans les plans euclidien et cartésien (Note : En TS, les lieux géométriques incluent également des lieux plans, c'est-à-dire des lieux géométriques qui font intervenir uniquement des droites ou des cercles. En SN, l'étude des lieux géométriques se limite aux coniques.).																														★			★
c.	Analyser et modéliser des situations à l'aide des coniques suivantes: Description des éléments d'une conique : rayon, axes, directrice, sommets, foyers, asymptotes, régions; Représentation graphique de la conique, de la région intérieure ou extérieure; Construction de la règle d'une conique à partir de sa définition; Recherche de la règle (sous forme canonique) d'une conique, de sa région intérieure ou extérieure; Validation et interprétation de la solution obtenue, au besoin.																																				
	i.parabole centrée à l'origine et obtenue par translation.																														★			★
	ii. cercle, ellipse et hyperbole centrées à l'origine.																														★			★
	iii. cercle, ellipse et hyperbole obtenues par translation.																														★			
d.	Déterminer les coordonnées de points d'intersection entre :																																				
	i. une droite et une conique (Note : En TS, cet énoncé est associé à la résolution de systèmes qui font intervenir des modèles fonctionnels à l'étude et est majoritairement graphique (avec ou sans outils technologiques).)																														★			★
	ii. deux coniques (une parabole et une conique).																																	★			
e.	Résoudre un système d'équations du 2e degré en relation avec les coniques.																																	★			

5. Cercle trigonométrique																																					
a.	Établir le lien entre les rapports trigonométriques et le cercle trigonométrique (rapports et lignes trigonométriques).																														★			★
b.	Déterminer les coordonnées des points associés aux angles remarquables à partir des relations métriques dans les triangles rectangles (relation de Pythagore, propriétés relatives aux mesures d'angles : 30°, 45°, 60°).																														★			★
c.	Analyser et exploiter la périodicité et la symétrie dans la recherche des coordonnées de points du cercle trigonométrique associés aux angles remarquables.																														★			★
d.	Démontrer les identités pythagoriciennes.																														★			★