






Nom de l'élève : _____

Date de début : _____





Temps suggéré : 90 heures

Date de fin prévue : _____






MAT-4271-2**Modélisation algébrique et graphique en contexte fondamental 1**





CHAPITRE 1 - EXPRESSIONS NUMÉRIQUES ET ALGÈBRIQUES			
5 HEURES	1.1 ÉQUATIONS ET INÉQUATIONS DU 1^{ER} DEGRÉ À UNE VARIABLE		
	Outils	Lire p.4 à 6	https://www.youtube.com/watch?v=Yfb8aHssY  Résoudre une inéquation du 1 ^{er} degré
	Exemples	p.7 à 8	
	Pratique	p.9 + p.11	
	1.2 MULTIPLICATION D'EXPRESSIONS ALGÈBRIQUES		
	Outils	Lire p.12 à 13	https://www.youtube.com/watch?v=1b8X-MGR3FM  Multiplication de polynômes
	Exemples	p.14	
	Pratique	p.15 + p.16 (sauf b)	
	1.3 DIVISION D'UN POLYNÔME PAR UN BINÔME		
	Outils	Lire p.17 à 18 Pour révision https://www.youtube.com/watch?v=H1Y3SDxf6w  Division d'expressions algébriques	https://www.youtube.com/watch?v=ccMprCzVjao  Division d'un polynôme par un binôme https://www.youtube.com/watch?v=IVlvs6Zg4q4  Division d'un polynôme par un binôme (avec reste)
	Exemples	p.19 à 21	
	Pratique	p.22 (sauf e, g, j) + p.24 (sauf b)	

CHAPITRE 1 - EXPRESSIONS NUMÉRIQUES ET ALGÈBRIQUES			
15 HEURES	1.4 LA MISE EN ÉVIDENCE SIMPLE		
	Outils	Lire p.25	https://www.youtube.com/watch?v=YwOSkYwQcUo  Mise en évidence simple
	Exemples	p.26 à 27	
	Pratique	p.28	
	1.5 LA MISE EN ÉVIDENCE DOUBLE		
	Outils	Lire p.29	https://www.youtube.com/watch?v=B78NklsOGpU  Mise en évidence double
	Exemples	p.30 à 32	
	Pratique	p.33	
	1.6 LE TRINÔME CARRÉ PARFAIT		
	Outils	Lire p.34	https://www.youtube.com/watch?v=BiVx3zr6a1Y  Factorisation du trinôme carré parfait
	Exemples	p.35 à 36	
	Pratique	p.37 + p.38	
	1.7 LA DIFFÉRENCE DE DEUX CARRÉS		
	Outils	Lire p.39	https://www.youtube.com/watch?v=u08wYLPpKbk  Différence de 2 carrés
	Exemples	p.40	
Pratique	p.41 + p.42		
1.8 DÉCOMPOSITION D'UN TRINÔME			
Outils	Lire p.43 à 44	https://www.youtube.com/watch?v=rYBdy7ig_E0  Factorisation d'un trinôme	
Exemples	p.44 à 45		
Pratique	p.46 (sauf x)		



CHAPITRE 1 - EXPRESSIONS NUMÉRIQUES ET ALGÈBRIQUES			
15 HEURES	1.9 COMPLÉTION DE CARRÉ		
	Outils	Lire p.49	https://www.youtube.com/watch?v=jaDTglXB7zc  Complétion de carré
	Exemples	p.50 à 51	
	Pratique	p.52 à 54	
	1.10 FACTORISATION DE TRINÔMES À L'AIDE DES RACINES		
	Outils	Lire p.55 à 57	https://www.youtube.com/watch?v=eKrZK1lisc8  Factoriser un trinôme en utilisant les racines
	Exemples	p.58 à 60	
	Pratique	p.61 à 62	
	1.11 RÉOLUTION D'ÉQUATIONS ET D'INÉQUATIONS DU SECOND DEGRÉ À UNE VARIABLE		
	Outils	Lire p.65 à 68	https://www.youtube.com/watch?v=AE L4qKKNvp8  Résolution d'une inéquation du second degré
	Exemples	p.68 à 69	
	Pratique	p.70 à 73	
	1.12 SIMPLIFICATION D'EXPRESSIONS RATIONNELLES		
	Outils	Lire p.74 à 75	https://www.youtube.com/watch?v=vaNHtnRV8MQ  Réduction d'expressions rationnelles
	Exemples	p.75 à 77	
	Pratique	p.78 à 81	
	1.13 SYNTHÈSE DES SAVOIRS		
	Vue d'ensemble	Lire p.82 à 84 (facultatif)	
	Consolidation	p.85 à 86 + p.87 (sauf g et h) p.88 (sauf b) + p.89 p.91 + p.93 à 97	
1.14 SITUATIONS DE VIE			
Situations-problèmes	p.102 (facultatif)		
SITUATIONS D'ÉVALUATION DE FIN DE CHAPITRE			
	p.105 #2 + p.106 à 109 (Voir enseignant pour la correction)		

CHAPITRE 2 - LES FONCTIONS			
10 HEURES	2.1 LES FONCTIONS REPRÉSENTÉES GRAPHIQUEMENT PAR UNE DROITE		
	Outils	Lire p.114 à 118.4 Ne pas faire la réciproque.	https://www.youtube.com/watch?v=kpuizMUoRFM  Fonction affine
	Exemples	p.121 à 122 (exemple 1)	
	Pratique	p.130	
	2.2 LA FONCTION POLYNOMIALE DU SECOND DEGRÉ DE LA FORME $f(x) = ax^2$		
	Outils	Lire p.133 à 137	https://www.youtube.com/watch?v=JUbEWNu1BPU  Fonction quadratique centrée à l'origine
	Exemples	p.138 à 143	
	Pratique	p.144 à 156	
	2.3 LA FONCTION POLYNOMIALE DU SECOND DEGRÉ DONT LA RÈGLE SE RAMÈNE À $f(x) = ax^2 + bx + c$		
	Outils	Lire p.158 à 166 https://www.youtube.com/watch?v=DxTUrLAzMDc&t=10s  Zéros de la fonction polynomiale du second degré	https://www.youtube.com/watch?v=MZNgiuwOQco  Propriétés de la fonction quadratique (forme canonique) https://www.youtube.com/watch?v=vc5WqfidPXE  Propriétés de la fonction quadratique (forme factorisée)
	Exemples	p.166 à 172	
	Pratique	p.173 à 176	
	2.4 RECHERCHE DE LA RÈGLE D'UNE FONCTION POLYNOMIALE DU SECOND DEGRÉ		
	Outils	Lire p.177 à 178	https://www.youtube.com/watch?v=8jLE4tcxG-k  Fonction polynomiale du second degré (sommet)
	Exemples	p.179 à 181	
Pratique	p.182 à 184		

CHAPITRE 2 - LES FONCTIONS			
10 HEURES	2.5 LA FONCTION EN ESCALIER		
	Outils	Lire p.185 à 192	https://www.youtube.com/watch?v=Kg92e2PH_o8  Fonction en escalier
			https://www.youtube.com/watch?v=BvV2FBX-fl4  Fonction partie entière de base et transformée
			https://www.youtube.com/watch?v=i8L8hIP9KtE&t=52s  Trouver l'équation de la fonction partie entière à partir du graphique
			https://www.youtube.com/watch?v=9vvA8aMpZzQ&t=239s  Graphique de la fonction partie entière
	Exemples	p.193 à 196	
	Pratique	p.197 à 202 + p.204	
	2.6 LA FONCTION DÉFINIE PAR PARTIES		
	Outils	Lire p.206 à 208	https://www.youtube.com/watch?v=t9vKklv99Mg  Fonctions par parties
	Exemples	p.209 à 213	
	Pratique	p.214 à 215	
	2.7 SYNTHÈSE DES SAVOIRS		
	Vue d'ensemble	Lire p.216 à 217(facultatif)	
	Consolidation	p.220 à 226	
	2.8 SITUATIONS DE VIE		
Situations-problèmes	p.231 à 235 + 237 à 238		
SITUATION S D'ÉVALUATION DE FIN DE CHAPITRE			
	p.240 à 241 + p.243 à 244 (Voir enseignant pour la correction)		

CHAPITRE 3 - SYSTÈMES D'ÉQUATIONS ET D'INÉQUATIONS			
5 HEURES	3.1 ÉQUATION D'UNE DROITE		
	Outils	Lire p.248.1 p.250.4 à 6 Ne pas faire la forme générale et symétrique.	https://www.youtube.com/watch?v=lr0QBpF0rNw  Équation d'une droite
	Exemples	p.253 à 256	
	Pratique	p.258 (a, d, i, k) p.260 (sauf f)	
	3.2 POSITION RELATIVE DE DEUX DROITES		
	Outils	Lire p.262 à 266	https://www.youtube.com/watch?v=LEP35tOSgU0  Position relative de deux droites
	Exemples	p.267 à 272	
	Pratique	p.273 à 276 p.277 (b, c) + p.279 à 280	
	3.3 RÉOLUTION D'UN SYSTÈME D'ÉQUATIONS (1^{ER} DEGRÉ) À DEUX VARIABLES À L'AIDE D'UNE TABLE DE VALEURS		
	Outils	Lire p.283 à 285	
	Exemples	p.285 à 287	
	Pratique	p.288 à 290 (a)	
	3.4 RÉOLUTION GRAPHIQUE D'UN SYSTÈME D'ÉQUATIONS (1^{ER} DEGRÉ) À DEUX VARIABLES		
	Outils	Lire p.291	https://www.youtube.com/watch?v=UtgFB7n2qbE  Résolution graphique d'un système d'équations https://www.youtube.com/watch?v=XQv32kjSGFo  Nombre de solutions d'un système d'équations
	Exemples	p.292 à 296	
	Pratique	p.297 + p.298 à 301 (sauf #14b et h) p.302	

CHAPITRE 3 - SYSTÈMES D'ÉQUATIONS ET D'INÉQUATIONS			
15 HEURES	3.5 RÉOLUTION D'UN SYSTÈME D'ÉQUATIONS (1^{ER} DEGRÉ) À DEUX VARIABLES PAR COMPARAISON		
	Outils	Lire p.304 à 306	https://www.youtube.com/watch?v=qoR5hJXZBgM  Résolution par comparaison
	Exemples	p.307 à 309	
	Pratique	p.310 (a, b, d, e, f, g) + p.312 (b)	
	3.6 RÉOLUTION D'UN SYSTÈME D'ÉQUATIONS (1^{ER} DEGRÉ) À DEUX VARIABLES PAR SUBSTITUTION		
	Outils	Lire p.313 à 315	https://www.youtube.com/watch?v=JTyCME-UTS4  Résolution par substitution
	Exemples	p.316 à 318	
	Pratique	p.319 (a, b, c, e, f) + p.321 (a)	
	3.7 RÉOLUTION D'UN SYSTÈME D'ÉQUATIONS (1^{ER} DEGRÉ) À DEUX VARIABLES PAR ÉLIMINATION (RÉDUCTION)		
	Outils	Lire p.322 à 325	https://www.youtube.com/watch?v=AS3fphcKdlo  Résolution par élimination
	Exemples	p.326 à 329	
	Pratique	p.330 (a, b, c, e, f, h) + p.332 (a)	
	3.8 RÉOLUTION D'UNE SITUATION À L'AIDE D'UN SYSTÈME DE DEUX ÉQUATIONS À DEUX VARIABLES		
	Outils	Lire p.333 à 334	
	Exemples	p.335 à 343	
Pratique	p.344 (a, c, d, e, i, j, l, n, o)		
3.9 RÉOLUTION DE SYSTÈMES COMPOSÉS D'UNE ÉQUATION DU 1^{ER} DEGRÉ ET 2^E DEGRÉ À DEUX VARIABLES			
Outils	Lire p.350	https://www.youtube.com/watch?v=aoKa-g3_Vdc  Système d'équations composé d'une équation du 1 ^{er} et du 2 ^e degré	
Exemples	p.351 à 353		
Pratique	p.354 à 358		

15 HEURES	3.10 RÉOLUTION ET REPRÉSENTATION GRAPHIQUE D'INÉQUATIONS DU 1^{ER} DEGRÉ À DEUX VARIABLES		
	Outils	Lire p.359 à 361	https://www.youtube.com/watch?v=iFrp-EYBY6Q&t=312s  Tracer des inéquations dans le plan
	Exemples	p.362 à 363	
	Pratique	p.364 + p.365 (b, c) + p.367	
	3.11 RÉOLUTION ET REPRÉSENTATION GRAPHIQUE D'INÉQUATIONS DU 2^E DEGRÉ À DEUX VARIABLES		
	Outils	Lire p.368 à 370	https://www.youtube.com/watch?v=AE4qKKNvp8  Résolution d'une inéquation du second degré
	Exemples	p.371 à 374	
	Pratique	p.375 à 376	
	3.12 SYNTHÈSE DES SAVOIRS		
	Vue d'ensemble	Lire p.377 à 380 (facultatif)	
	Consolidation	p.381 (a, d, g, h) p.382 à 390 (sauf #9c) p.391(a, c, d) + p.393 p.395 à 398	
	3.13 SITUATIONS DE VIE		
	Situations-problèmes	p.403 à 405 + p.408 + p.412 à 414	
	SITUATIONS D'ÉVALUATION DE FIN DE CHAPITRE		
		p.416 à 422 (Voir enseignant pour la correction)	
PRÊT POUR L'ÉVALUATION DE FIN DE MODULE			
	p.424 à 426 + p.427 (sauf #10) p.428 à 429 (sauf #15) p.430 à 437 + p.438 (a) p.439 à 441 (sauf 29b) p.442 à 443 (sauf 33b) p.444 à 448 + p.452 + p.459 à 464 (Voir enseignant pour la correction)		

ÉVALUATION

Déroulement de l'épreuve

L'épreuve est divisée en deux sections. Ces deux sections sont fournies dans le même cahier et sont administrées lors d'une même séance.

Durée : 180 minutes (3h).

Matériel autorisé :

- Une **calculatrice** scientifique ou à affichage graphique.

Précisions sur son utilisation :

- Avant et après la séance d'évaluation, les données et les programmes stockés dans la mémoire de la calculatrice doivent être effacés.

- Une **règle**, une **équerre**, un **compas**, un **rapporteur** et du **papier quadrillé**.
- Un **aide-mémoire**.

Précision sur son contenu :

- L'aide-mémoire doit être d'une longueur maximale d'une page (recto) 8 ½ x 11.
- Il doit être élaboré par l'adulte de façon manuscrite ou électronique (grosseur de police minimale de 12 points à simple interligne).
- Il peut contenir des formules mathématiques et des exemples.
- Il doit être approuvé par l'enseignante ou l'enseignant.

Critères d'évaluation

1. Utilisation des stratégies de résolution de situations-problèmes

- 1.1. Manifestation, oralement ou par écrit, d'une compréhension adéquate de la situation-problème.
- 1.2. Mobilisation de stratégies et de savoirs mathématiques appropriés à la situation-problème.

2. Déployer un raisonnement mathématique

- 2.1. Utilisation correcte des concepts et des processus mathématiques appropriés.
- 2.2. Mise en œuvre convenable d'un raisonnement mathématique adapté à la situation.
- 2.3. Structuration adéquate des étapes d'une démarche pertinente.

3. Communiquer à l'aide du langage mathématique

Cette compétence ne fait pas l'objet d'une évaluation spécifique au regard de la sanction et de la reconnaissance. Toutefois, puisqu'elle se manifeste nécessairement dans toute activité mathématique, elle est prise en compte dans les outils d'évaluation.

Contenu disciplinaire

Savoirs prescrits à maîtriser

- Expression numérique et algébrique :
 - Équations et inéquations du 1^{er} degré à une variable
 - Multiplication d'expressions algébriques
 - Division d'un polynôme par un binôme
 - Mise en évidence simple et double
 - Trinôme carré parfait
 - Différence de deux carrés
 - Décomposition d'un trinôme
 - Factorisation de trinômes à l'aide des racines
 - Résolution d'équations et d'inéquations du 2^e degré à une variable
 - Simplification d'expressions rationnelles

- Fonctions :
 - Fonctions représentées par une droite et réciproque
 - Fonction polynomiale du second degré
 - Fonction en escalier
 - Fonction définie par parties

- Systèmes d'équations et d'inéquations :
 - Équation d'une droite
 - Position relative de 2 droites
 - Résolution d'un système d'équations à l'aide d'une table de valeur ou d'un graphique
 - Résolution d'un système d'équations à l'aide de la méthode de comparaison, substitution et élimination
 - Résolution d'une situation problème à l'aide d'un système d'équations
 - Résolution de système composés d'une équation du 1^{er} degré et 2^e degré à deux variables
 - Résolution et représentation graphique d'inéquations du second degré à deux variables

Aide-mémoire

MAT-_____

Nom de l'élève : _____

de fiche : _____

Signature de l'enseignant

Date