

Nom de l'élève : _____





Date de début : _____


Temps suggéré : 100 heures




Date de fin prévue : _____





MAT-3051-2

Modélisation algébrique et graphique



CHAPITRE 1 – INÉGALITÉS ET INÉQUATIONS			
15 HEURES	1.1 L'ENSEMBLE DES NOMBRES RÉELS		
	Outils	Lire p.4 à 5	https://www.youtube.com/watch?v=Ugj9l3PmzhA  Les ensembles de nombres
	Exemples	p.6 à 8	
	Pratique	p.9 à 11	
	1.2 LES RELATIONS D'INÉGALITÉ		
	Outils	Lire p.13 à 14	
	Exemples	p.14 à 16	
	Pratique	p.17 à 19	
	1.3 L'ENSEMBLE-SOLUTION D'UNE INÉQUATION		
	Outils	Lire p.20 à 25	https://www.youtube.com/watch?v=9MtAK7Xzrls  Les intervalles https://www.youtube.com/watch?v=KLLO6dekpG4  Modes de représentation des inéquations
	Exemples	p.26 à 29	
	Pratique	p.30 à 35	
	1.4 RÉOLUTION D'ÉQUATIONS ET D'INÉQUATIONS DU 1^{ER} DEGRÉ À UNE VARIABLE		
	Outils	Lire p.36 à 39	https://www.youtube.com/watch?v=dD1OpeaSiE  Résoudre une équation

CHAPITRE 1 – INÉGALITÉS ET INÉQUATIONS			
10 HEURES			https://www.youtube.com/watch?v=Yfb8aHssY  Résoudre une inéquation
	Exemples	p.40 à 41	
	Pratique	p.42 à 47 + p.50 à 52	
	1.5 SYNTHÈSE DES SAVOIRS		
	Consolidation	p.55 à 58 + p.59 #6, 7 (a, b, d, e) p.62 à 65 #9 (a, b, c)	
	1.6 SITUATIONS DE VIE		
	Situations-problèmes	p.79 + p.82 à 86	
	SITUATIONS D'ÉVALUATION DE FIN DE CHAPITRE		
	p.90 à 91 (Voir enseignant pour la correction)		

CHAPITRE 2 – RELATIONS ET FONCTIONS			
10 HEURES	2.1 LE PLAN CARTÉSIEN		
	Outils	Lire p.96 à 98	https://www.youtube.com/watch?v=HOQoQI3F7kQ  Le plan cartésien
	Exemples	p.99	
	Pratique	p.100 (a, d, g, h) + p.102 (a, c, d) + p.104	
	2.2 OBSERVATION, DESCRIPTION, INTERPRÉTATION ET REPRÉSENTATION DE LA DÉPENDANCE ENTRE LES VARIABLES		
	Outils	Lire p.106 à 108	https://www.youtube.com/watch?v=rka3X4kIS_8  Les variables dépendantes et indépendantes
	Exemples	p.108 à 113	
	Pratique	p.115 à 117	
	2.3 LES FONCTIONS		
	Outils	Lire p.121 à 124	https://www.youtube.com/watch?v=RH2sVNiuiQY  Graphique de la fonction affine
	Exemples	p.124 à 125	
Pratique	p.126 à 135		

CHAPITRE 2 – RELATIONS ET FONCTIONS		
30 HEURES	2.4 LES CARACTÉRISTIQUES DES DROITES	
	Outils	Lire p.136 à 138  La pente d'une droite
	Exemples	p.139 à 141
	Pratique	p.142 à 144
	2.5 REPRÉSENTATION D'UNE EXPÉRIMENTATION OU D'UNE ÉTUDE STATISTIQUE À L'AIDE D'UN NUAGE DE POINTS	
	Outils	Lire p.145 à 146
	Exemples	p.147 à 153
	Pratique	p.154 à 157
	2.6 REPRÉSENTATION ET INTERPRÉTATION DE LA RÉCIPROQUE D'UNE FONCTION	
	Outils	Lire p.160 à 161  La réciproque des fonctions
	Exemples	p.162 à 167
	Pratique	p.169 à 172
	2.7 RECHERCHE DE LA RÈGLE D'UNE FONCTION	
	Outils	Lire p.176 à 179  Équation de la fonction affine
	Exemples	p.180 à 184
	Pratique	p.185 à 192 + p.193 (a, b, c, f, g)
	2.8 DESCRIPTION DES PROPRIÉTÉS D'UNE FONCTION	
	Outils	Lire p.197 à 199 Voir l'exemple en annexe.  Les propriétés des fonctions réelles
	Exemples	p.200 à 202
	Pratique	p.203 à 207
2.9 DESCRIPTION QUALITATIVE DE L'EFFET SUR LE GRAPHIQUE LORS DE LA MODIFICATION D'UN PARAMÈTRE		
Outils	Lire p.208 à 209	
Exemples	p.210 à 212	
Pratique	p.213 à 218 + p.219 (a, d)	

CHAPITRE 2 – RELATIONS ET FONCTIONS		
10 HEURES	2.10 SYNTHÈSE DES SAVOIRS	
	Consolidation	p.225 à 231 + p.233 à 246
	2.11 SITUATIONS DE VIE	
	Situations-problèmes	p.255 p.265 à 266
	SITUATIONS D'ÉVALUATION DE FIN DE CHAPITRE	
	p.270 (Voir enseignant pour la correction)	

CHAPITRE 3 – SYSTÈMES D'ÉQUATIONS			
20 HEURES	3.1 RÉOLUTION DE SYSTÈMES D'ÉQUATIONS DU 1^{ER} DEGRÉ À 2 VARIABLES À L'AIDE D'UN TABLE DE VALEURS		
	Outils	Lire p.278	
	Exemples	p.279 à 281	
	Pratique	p.282 à 283	
	3.2 RÉOLUTION GRAPHIQUE DE SYSTÈMES D'ÉQUATIONS DU 1^{ER} DEGRÉ À 2 VARIABLES		
	Outils	Lire p.284 à 285	https://www.youtube.com/watch?v=LII4ZDOTjh8  Résoudre un système d'équations avec un graphique
	Exemples	p.286 à 289	
	Pratique	p.290 + p.291 (a, b, c, d, f, h)	
	3.3 RÉOLUTION ALGÈBRE DE SYSTÈMES D'ÉQUATIONS DU 1^{ER} DEGRÉ À 2 VARIABLES		
	Outils	Lire p.302 à 303	https://www.youtube.com/watch?v=qoR5hJXZBgM  Résolution par comparaison
	Exemples	p.303 à 306	
	Pratique	p.307 à 310	
	3.4 RÉOLUTION DE SITUATIONS SE TRADUISANT PAR UN SYSTÈME D'ÉQUATIONS DU 1^{ER} DEGRÉ À 2 VARIABLES		
	Outils	Lire p.311	
	Exemples	p.311 à 313	
	Pratique	p.314 à 317	
	3.5 SYNTHÈSE DES SAVOIRS		
Consolidation	p.321 + p.322 (a, b, e, f) + p.325 à 327		
3.6 SITUATIONS DE VIE			
Situations-problèmes	p.335 à 344		

CHAPITRE 3 – SYSTÈMES D'ÉQUATIONS			
5 HEURES	SITUATION S D'ÉVALUATION DE FIN DE CHAPITRE		
		p.349 à 352 (Voir enseignant pour la correction)	
	PRÊT POUR L'ÉVALUATION DE FIN DE MODULE		
		p.354 à 355 + p.357 à 365 (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.

Précision 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**.

Précisions 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

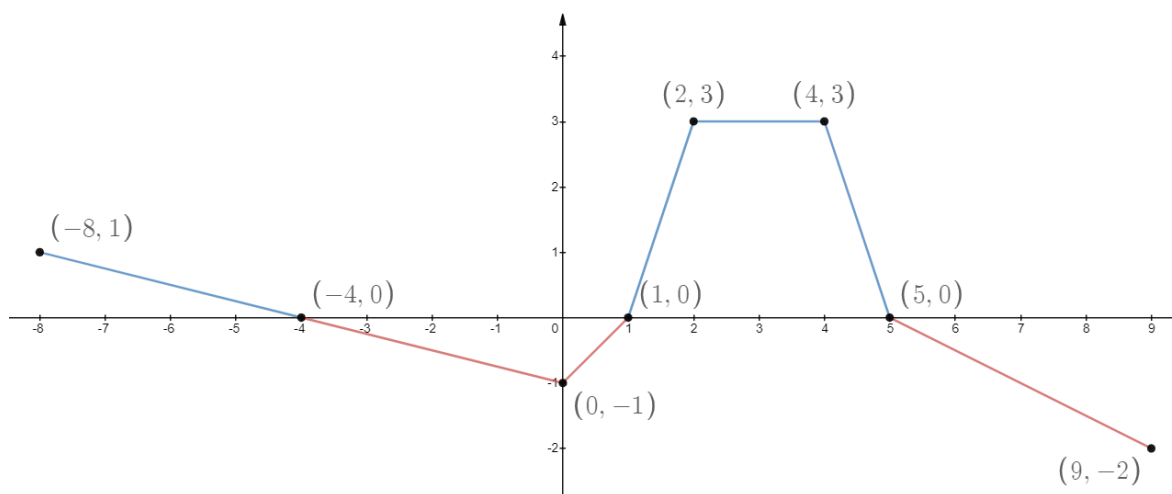
- 2.1. Utilisation correcte des concepts et des processus mathématiques appropriés.
- 2.2. Mise en œuvre convenable d'un raisonnement mathématique adapté à la situation.
- 2.3. Structuration adéquate des étapes d'une démarche pertinente.

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.

Annexe

Propriétés des fonctions



- 1 – **Domaine** : Intervalle de tous les x par lesquels passe la fonction (de gauche à droite, du plus petit au plus grand).
Exemple : $[-8, 9]$
- 2 – **Image (codomaine)** : Intervalle de tous les y par lesquels passe la fonction (de bas en haut, du plus petit au plus grand).
Exemple : $[-2, 3]$
- 3 – **Croissance** : Lorsque la fonction monte en se déplaçant de gauche à droite (intervalle en x).
Exemple : $[0, 2]$
- 4 – **Décroissance** : Lorsque la fonction descend en se déplaçant de gauche à droite (intervalle en x).
Exemple : $[-8, 0] \cup [4, 9]$
- 5 – **Constance** : Lorsque la fonction ne varie pas en se déplaçant de gauche à droite (intervalle en x).
Exemple : $[2, 4]$
- 6 – **Minimum** : Le point le plus bas (sur l'axe des y).
Exemple : $\{-2\}$
- 7 – **Maximum** : Le point le plus haut (sur l'axe des y).
Exemple : $\{3\}$
- 8 – **Ordonnée à l'origine (valeur initiale)** : Le point où la fonction croise l'axe des y (valeur de y quand x vaut 0).
Exemple : $\{-1\}$ ou $(0, -1)$
- 9 – **Zéro (abscisse à l'origine)** : Le ou les points où la fonction croise l'axe des x (valeur de x quand y vaut 0).
Exemple : $\{-4, 1, 5\}$ ou $(-4, 0)$, $(1, 0)$, $(5, 0)$
- 10 – **Positive** : Lorsque la fonction est au-dessus de l'axe des x (intervalle en x).
Exemple : $[-8, -4] \cup [1, 5]$ (en bleu sur le graphique)
- 11 – **Négative** : Lorsque la fonction est en dessous de l'axe des x (intervalle en x).
Exemple : $[-4, 1] \cup [5, 9]$ (en rouge sur le graphique)

Aide-mémoire

MAT-_____

Nom de l'élève : _____

de fiche : _____

Signature de l'enseignant

Date