

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			
<b>15 HEURES</b>	<b>1.1 L'ENSEMBLE DES NOMBRES RÉELS</b>		
	Outils	Lire p.4 à 5 (facultatif)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ugj9l3PmzhA">https://www.youtube.com/watch?v=Ugj9l3PmzhA</a>  Les ensembles de nombres
	Exemples	p.6 à 8 (facultatif)	
	Pratique	p.9 (facultatif)	
	<b>1.2 LES RELATIONS D'INÉGALITÉ</b>		
	Outils	Lire p.13 à 14	
	Exemples	p.14 à 16 (facultatif)	
	Pratique	p.17 à 19	
	<b>1.3 L'ENSEMBLE-SOLUTION D'UNE INÉQUATION</b>		
	Outils	Lire p.20 à 25 (facultatif)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=9MtAK7Xzrls">https://www.youtube.com/watch?v=9MtAK7Xzrls</a>  Les intervalles  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=KLLO6dekpG4">https://www.youtube.com/watch?v=KLLO6dekpG4</a>  Modes de représentation des inéquations
	Exemples	p.26 à 29 (facultatif)	
	Pratique	p.30 à 35 (facultatif)	
	<b>1.4 RÉOLUTION D'ÉQUATIONS ET D'INÉQUATIONS DU 1<sup>ER</sup> DEGRÉ À UNE VARIABLE</b>		
	Outils	Lire p.36 à 39 (Ne pas tenir compte des droites numériques)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=dD1OpeaSiE">https://www.youtube.com/watch?v=dD1OpeaSiE</a>  Résoudre une équation

<b>CHAPITRE 1 – INÉGALITÉS ET INÉQUATIONS</b>			
<b>10 HEURES</b>			<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Yfb8aHssY">https://www.youtube.com/watch?v=Yfb8aHssY</a>  Résoudre une inéquation
	Exemples	p.40 exemple 1	
	Pratique	p.42 à 45 (ne pas tenir compte des référentiels et des droites numériques)	
	<b>1.5 SYNTHÈSE DES SAVOIRS</b>		
	Consolidation	p.56 + p.59 #6 + p.62 à 63 (#8)	
	<b>1.6 SITUATIONS DE VIE</b>		
	Situations-problèmes	p.89	
	<b>SITUATIONS D'ÉVALUATION DE FIN DE CHAPITRE</b>		
	p.92 #3 (Voir enseignant pour la correction)		

<b>CHAPITRE 2 – RELATIONS ET FONCTIONS</b>			
<b>10 HEURES</b>	<b>2.1 LE PLAN CARTÉSIEN</b>		
	Outils	Lire p.98 à 100	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=H0QoQI3F7kQ">https://www.youtube.com/watch?v=H0QoQI3F7kQ</a>  Le plan cartésien
	Exemples	p.101	
	Pratique	p.102-103 (a, d, g, h) p.104-105 (a, c, d)	
	<b>2.2 OBSERVATION, DESCRIPTION, INTERPRÉTATION ET REPRÉSENTATION DE LA DÉPENDANCE ENTRE LES VARIABLES</b>		
	Outils	Lire p.108 à 110	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=rka3X4klS_8">https://www.youtube.com/watch?v=rka3X4klS_8</a>  Les variables dépendantes et indépendantes
	Exemples	p.110 à 115	
	Pratique	p.117 à 119	
	<b>2.3 LES FONCTIONS</b>		
	Outils	Lire p.123 à 126	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=RH2sVNiuIQY">https://www.youtube.com/watch?v=RH2sVNiuIQY</a>  Graphique de la fonction affine
	Exemples	p.126 à 127	
	Pratique	p.128 à 137	

<b>CHAPITRE 2 – RELATIONS ET FONCTIONS</b>		
<b>30 HEURES</b>	<b>2.4 LES CARACTÉRISTIQUES DES DROITES</b>	
	Outils	Lire p.138 à 140   La pente d'une droite
	Exemples	p.141 à 143
	Pratique	p.144 à 146
	<b>2.5 REPRÉSENTATION D'UNE EXPÉRIMENTATION OU D'UNE ÉTUDE STATISTIQUE À L'AIDE D'UN NUAGE DE POINTS</b>	
	Outils	Lire p.147 à 148 (facultatif)
	Exemples	p.149 à 155 (facultatif)
	Pratique	p.156 à 159 (facultatif)
	<b>2.6 REPRÉSENTATION ET INTERPRÉTATION DE LA RÉCIPROQUE D'UNE FONCTION</b>	
	Outils	Lire p.162 à 163   La réciproque des fonctions
	Exemples	p.164 à 169
	Pratique	p.171 à 174
	<b>2.7 RECHERCHE DE LA RÈGLE D'UNE FONCTION</b>	
	Outils	Lire p.178 à 181   Équation de la fonction affine
	Exemples	p.182 à 186
	Pratique	p.187 à 190 + p.191 p.192 à 194 + p.195-198 (a, b, c, f, g)
	<b>2.8 DESCRIPTION DES PROPRIÉTÉS D'UNE FONCTION</b>	
	Outils	Lire p.199 à 201 Voir l'exemple en annexe.   Les propriétés des fonctions réelles
	Exemples	p.202 à 204
	Pratique	p.206 + p.208 à 209
<b>2.9 DESCRIPTION QUALITATIVE DE L'EFFET SUR LE GRAPHIQUE LORS DE LA MODIFICATION D'UN PARAMÈTRE</b>		
Outils	Lire p.210 à 211	
Exemples	p.212 à 214	
Pratique	p.215 à 219 + p.221-222 (a, d)	

<b>CHAPITRE 2 – RELATIONS ET FONCTIONS</b>		
<b>10 HEURES</b>	<b>2.10 SYNTHÈSE DES SAVOIRS</b>	
	Consolidation	p.227 à 232 + p.235 à 248
	<b>2.11 SITUATIONS DE VIE</b>	
	Situations-problèmes	p.257 + p.267
	<b>SITUATIONS D'ÉVALUATION DE FIN DE CHAPITRE</b>	
	p.274 + p.278-279 (3 <sup>e</sup> tâche) (Voir enseignant pour la correction)	

<b>CHAPITRE 3 – SYSTÈMES D'ÉQUATIONS</b>			
<b>20 HEURES</b>	<b>3.1 RÉOLUTION DE SYSTÈMES D'ÉQUATIONS DU 1<sup>ER</sup> DEGRÉ À 2 VARIABLES À L'AIDE D'UN TABLE DE VALEURS</b>		
	Outils	Lire p.282	
	Exemples	p.283 à 285	
	Pratique	p.286 à 287	
	<b>3.2 RÉOLUTION GRAPHIQUE DE SYSTÈMES D'ÉQUATIONS DU 1<sup>ER</sup> DEGRÉ À 2 VARIABLES</b>		
	Outils	Lire p.288	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=LII4ZDOTjh8">https://www.youtube.com/watch?v=LII4ZDOTjh8</a>  Résoudre un système d'équations avec un graphique
	Exemples	p.290 à 291	
	Pratique	p.294 + p.295 à 298 (a, b, c, f)	
	<b>3.3 RÉOLUTION ALGÈBRE DE SYSTÈMES D'ÉQUATIONS DU 1<sup>ER</sup> DEGRÉ À 2 VARIABLES</b>		
	Outils	Lire p.306 à 307	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=qoR5hJXZBgM">https://www.youtube.com/watch?v=qoR5hJXZBgM</a>  Résolution par comparaison
	Exemples	p.307 à 310	
	Pratique	p.311-314 (sauf h et j)	
	<b>3.4 RÉOLUTION DE SITUATIONS SE TRADUISANT PAR UN SYSTÈME D'ÉQUATIONS DU 1<sup>ER</sup> DEGRÉ À 2 VARIABLES</b>		
	Outils	Lire p.315	
	Exemples	p.316 à 317	
	Pratique	p.318 à 321 (sauf d et f)	
	<b>3.5 SYNTHÈSE DES SAVOIRS</b>		
	Consolidation	p.325 à 326 + p.329	
	<b>3.6 SITUATIONS DE VIE</b>		
	Situations-problèmes	p.348 + p.352	

<b>CHAPITRE 3 – SYSTÈMES D'ÉQUATIONS</b>			
<b>5 HEURES</b>	<b>SITUATIONS D'ÉVALUATION DE FIN DE CHAPITRE</b>		
		p.354 + p.355 (a) p.357 (Voir enseignant pour la correction)	
	<b>PRÊT POUR L'ÉVALUATION DE FIN DE MODULE</b>		
		p.360 + p.362 à 364 p.366 à 367 + p.369 p. 370 #17 (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

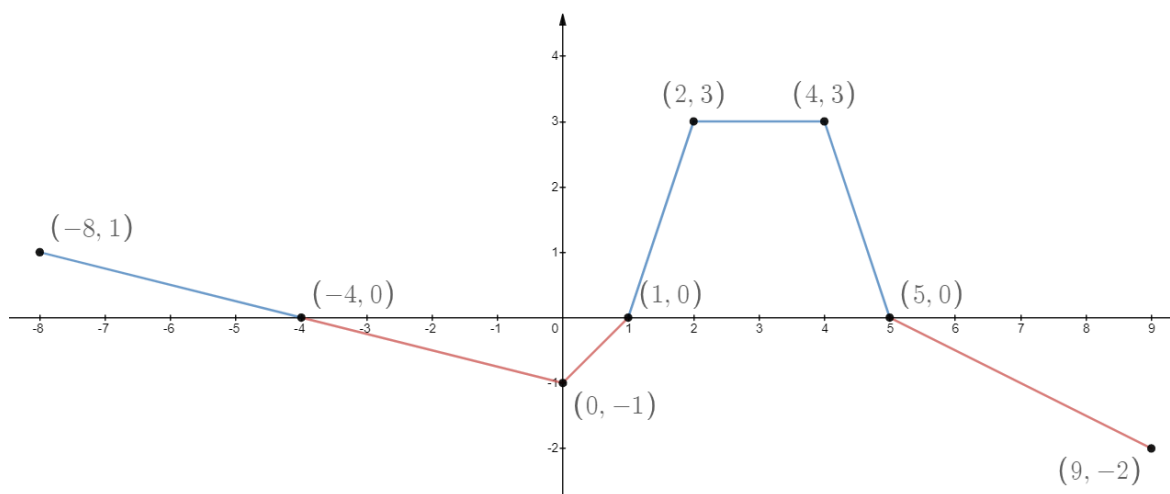
- 2.1. Utilisation correcte des concepts et des processus mathématiques appropriés.
- 2.2. Mise en œuvre convenable d'un raisonnement mathématique adapté à la situation.
- 2.3. Structuration adéquate des étapes d'une démarche pertinente.

### 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