

MAT-3051

Modélisation algébrique et graphique

Situation d'apprentissage et d'évaluation

Version Z

Novembre 2022

Cahier de l'élève

Nom de l'élève	Date de passation
Numéro de fiche	Résultat

Formation générale des adultes

Ce cahier comprend deux sections

- Section A « Évaluation explicite des connaissances » : 20 %
- Section B « Évaluation des compétences » : 80 %

Consignes

- Prenez soin de toujours laisser les traces de votre démarche.
- Assurez-vous de définir clairement les différentes variables lorsqu'il est pertinent de le faire.
- Si nécessaire, demandez du papier brouillon à la personne qui supervise l'évaluation. Notez que ce papier sera récupéré à la fin de l'épreuve.
- À la fin de l'épreuve, remettez ce cahier et votre papier brouillon à la personne qui supervise l'évaluation.
- Le seuil de réussite de l'ensemble de l'épreuve est de 60 %.

Matériel autorisé

- Votre aide-mémoire, approuvé par l'enseignant.
- Une calculatrice scientifique ou à affichage graphique.
- Une règle, une équerre, un compas, un rapporteur et du papier quadrillé vierge.

Durée

- 180 minutes

Section A « Évaluation explicite des connaissances »
Cette section vaut 20% de l'examen

Question 1

a) Résous l'inéquation suivante :

$$-5x + 4 \leq 18 + 2x$$

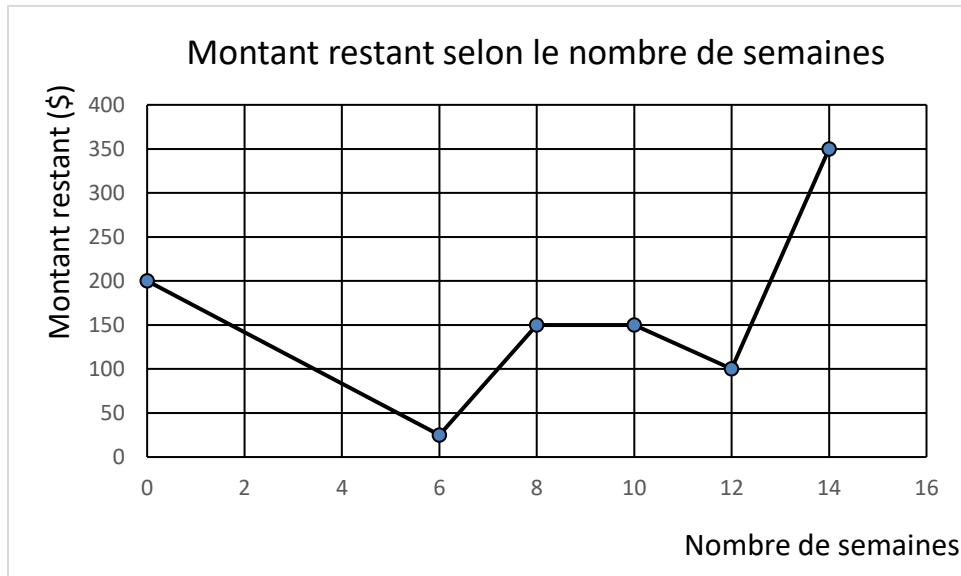
b) Résous algébriquement le système d'équations suivant :

$$y = 6x + 45 \quad \text{et} \quad y = 24x - 9$$

4	3	2	1	0
---	---	---	---	---

Question 2

Stéphanie observe le montant d'argent restant dans son compte de banque à chaque semaine. Les informations sont représentées dans le graphique ci-dessous.



- 1) Pendant combien de temps Stéphanie a-t-elle observé son compte? _____
- 2) Sur quel(s) intervalle(s) de temps le montant d'argent dans son compte augmente-t-il?

- 3) Sur quel(s) intervalle(s) de temps le montant d'argent dans son compte diminue-t-il?

- 4) Quel est l'écart entre le montant maximal et minimal? _____
- 5) Quel est le montant initial dans son compte? _____

5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---

Question 3

Un électricien demande 60\$ par heure de travail et 45\$ pour son déplacement.

a) Identifie les variables et donne la règle de cette fonction?

Réponse : _____

b) L'électricien demande 405\$ à un client. Combien d'heures a-t-il travaillé pour ce client?

Réponse : _____

c) Si l'électricien travaille durant 4 heures pour un client, quel montant lui facturera-t-il?

Réponse : _____

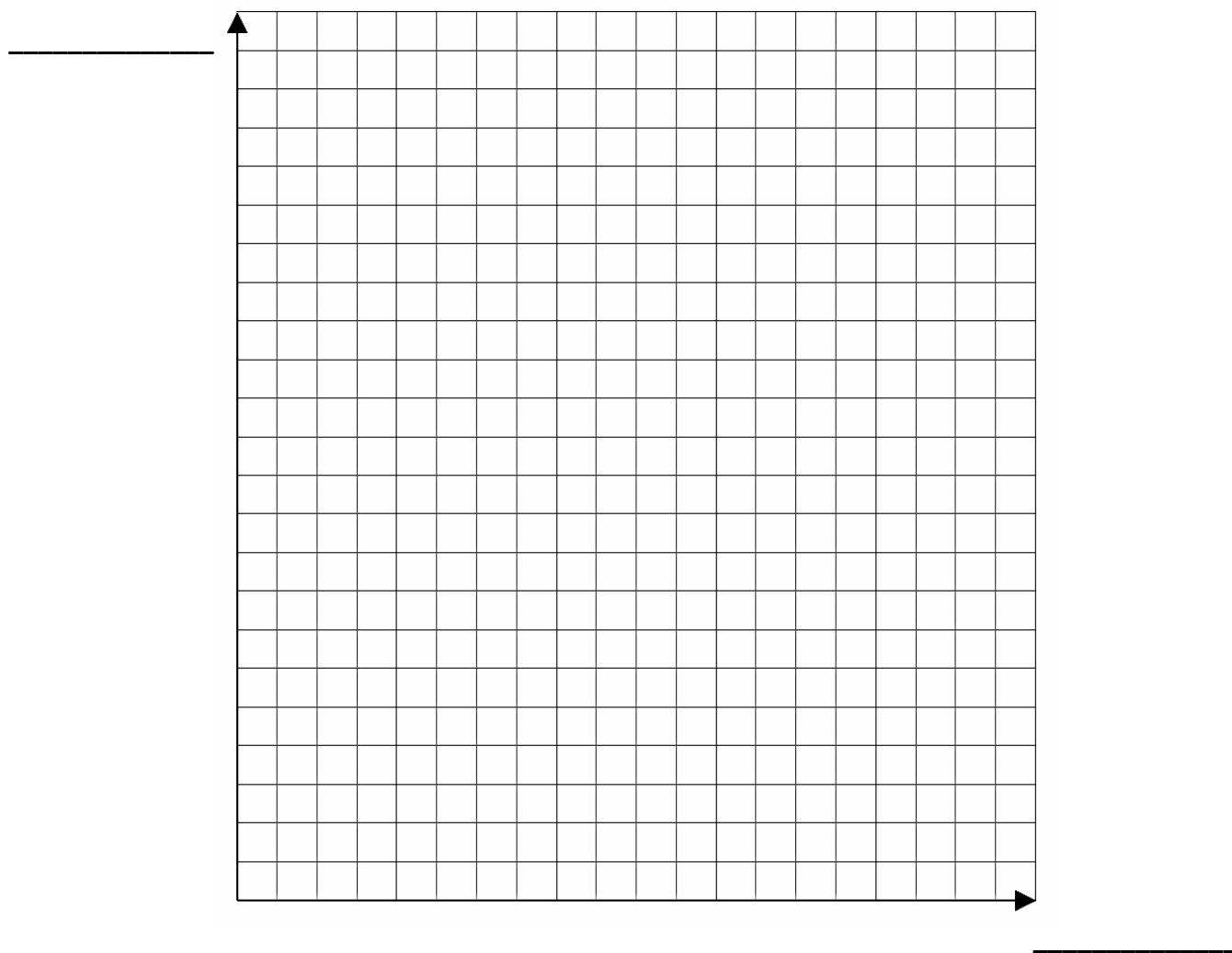
3	2	1	0
---	---	---	---

Question 4

Lors d'un voyage scolaire, les frais de 12 000\$ sont répartis également entre les participants.

Nombre de participants	Coût par participant
10	1 200
20	600
25	480
40	300

a) Trace le graphique de cette fonction et identifie les axes.



b) Quelle est la règle de cette fonction?

Réponse : _____

c) Combien y-a-t-il de participants si le coût pour chacun est de 750\$?

Réponse : _____

d) Quel sera le coût par participant s'il y a 30 participants?

Réponse : _____

8	7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Section B « Évaluation des compétences »

Cette section vaut 80% de l'examen

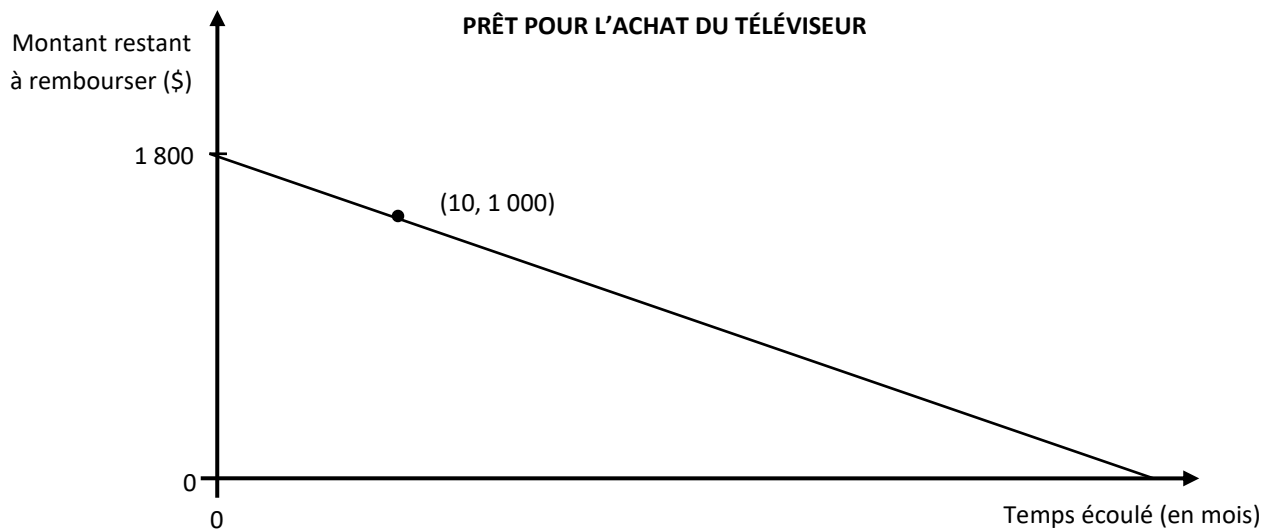
Tâche 1 : Le téléviseur

Nancy et Teresa ont décidé de s'acheter chacune un nouveau téléviseur. Pour chacune d'elle, le prix du téléviseur acheté est de 1 800\$. De plus, chacune d'elle devra faire un prêt pour effectuer l'achat.

NANCY

- Elle débourse 300\$ au moment de l'achat.
- Elle rembourse 75\$ par mois selon les termes de son prêt.

TERESA



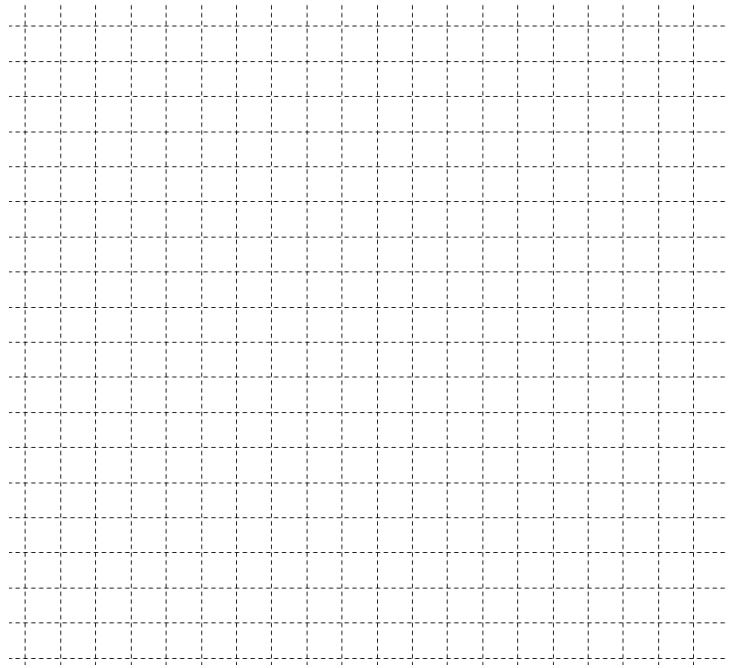
MODIFICATION

- Afin de rembourser son prêt plus rapidement, Teresa décide d'augmenter ses paiements de 40\$ par mois par rapport à ce qui était prévu initialement.

AFFIRMATION

- Nancy affirme qu'il lui restera encore 500\$ à rembourser sur son prêt lorsque Teresa aura terminé de rembourser le sien.

Est-ce que Nancy a raison?

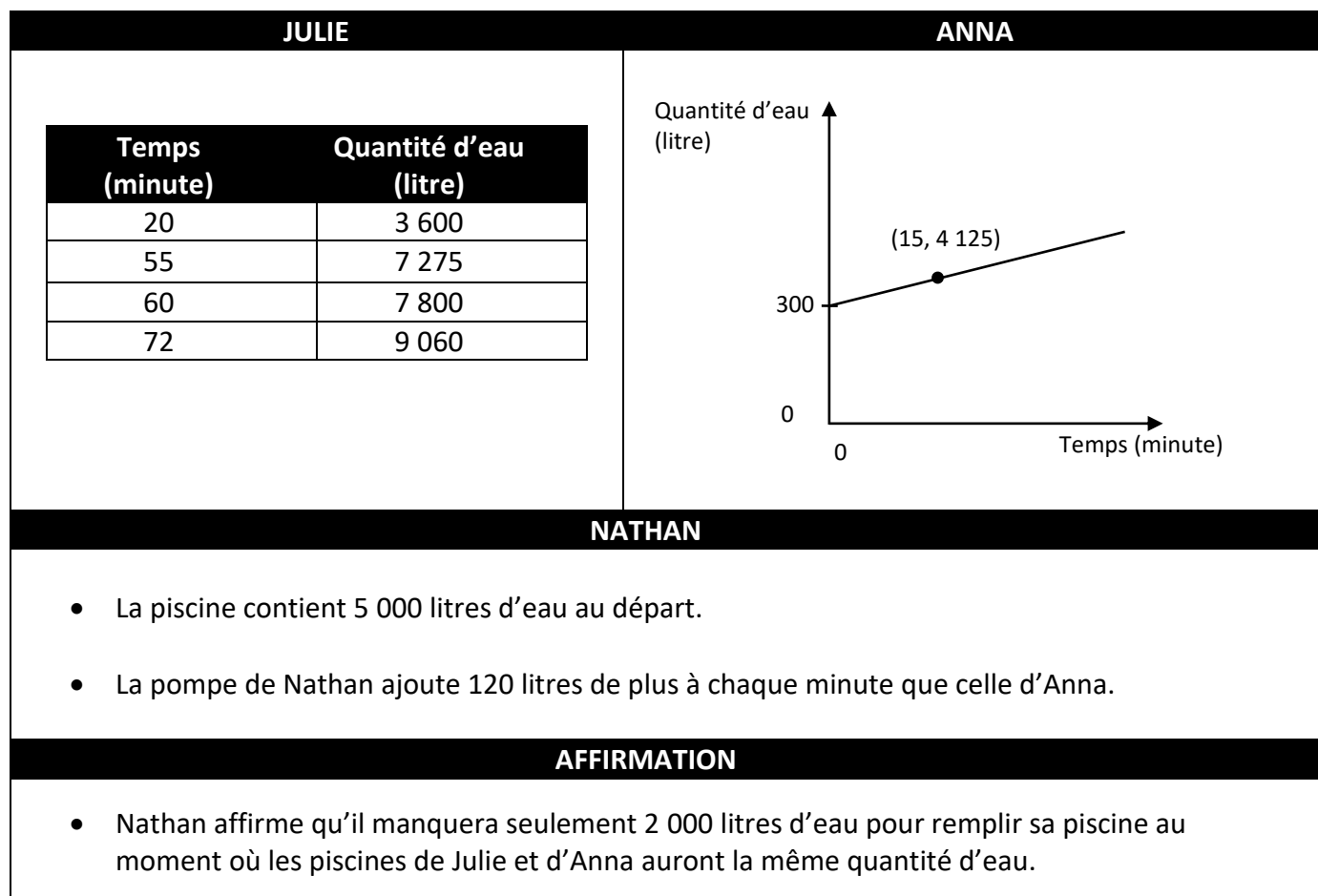


Réponse : _____

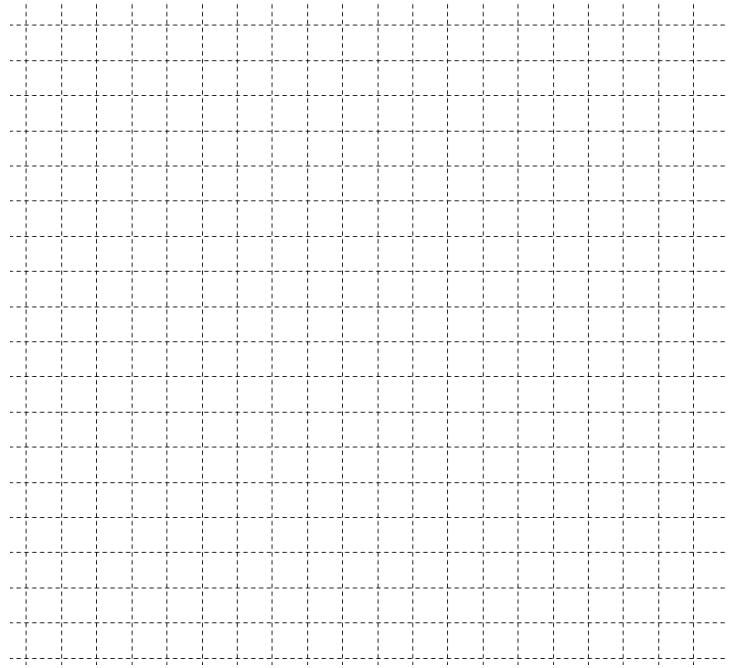
Tâche 2 : La piscine

Julie, Anna et Nathan sont trois voisins qui décident de remplir chacun leur piscine au même moment. Chaque piscine contient déjà une certaine quantité d'eau. Ils ont chacun une pompe leur permettant de remplir leur piscine. Chacune des piscines peut contenir 10 000 litres d'eau.

Voici de l'information sur l'évolution de la quantité d'eau dans chacune des trois piscines.



Est-ce que Nathan a raison?

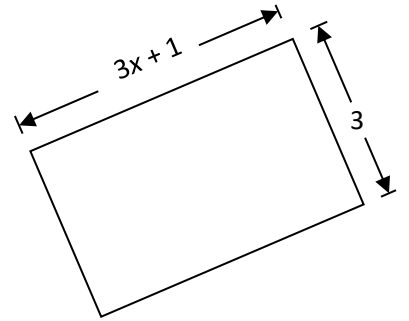


Réponse : _____

Tâche 3 : Le patio

Hubert veut acheter un patio rectangulaire tel qu'illustré ci-dessous :

- Le périmètre du patio est inférieur à 25 mètres.
- L'aire du patio est supérieure à 20 m^2 .
- Les dimensions du patio sont en mètres et x est un nombre entier.

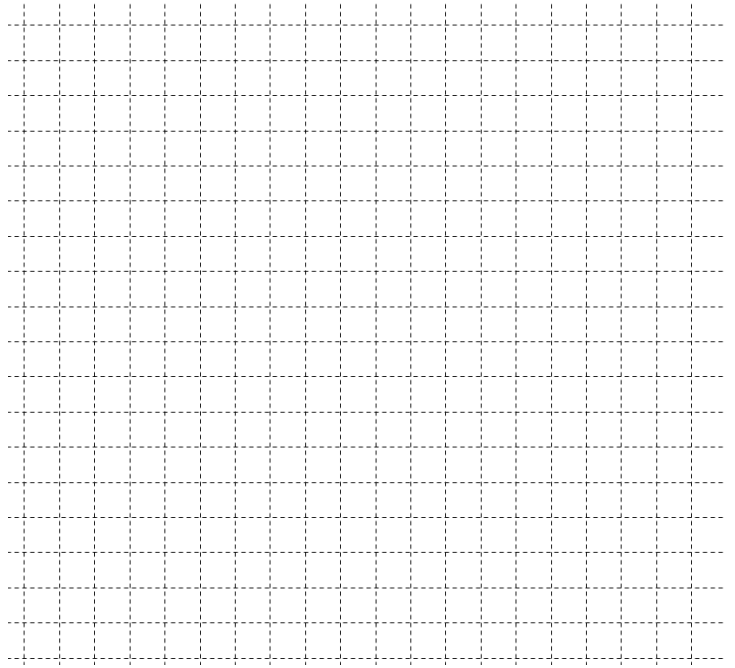


COÛT DU PATIO

La relation entre le coût du patio et son aire est représentée dans la table de valeur suivante.

Aire du patio (m^2)	Prix (\$)
5	455
8	590
17	995
20	1 130

Quel est le prix du patio que Hubert veut acheter?



Réponse : _____

