

# Situation d'aide à l'évaluation 2

## Modélisation algébrique et graphique

Fait à partir des prétests et du document suivants :

- CS Découvreurs, Prétest C, Question 5
- CSPI, Retour aux études, Question 2
- SAA3, Salaire et achat, Tâche 1
- CSPI, Forme C, Question 1

Modification et création en novembre 2022

dernière mise à jour mars 2024

Marie-Pierre Beaudoin et

Dominique Boucher



# Évaluation de ton prétest

Examen en salle régulière : 3 heures

Nom : \_\_\_\_\_

Examen en salle réduite : 4 heures

Durée de ton prétest : \_\_\_\_\_

Évaluation des connaissances

Évaluation des compétences

Question 1 :

Note : \_\_\_\_ / 4

Commentaires :

Tâche 1	EX	TB	B	F	TF	
compréhension C1	10	8	6	4	2	0
choix des savoirs C1	20	16	12	8	4	0
plan/mobilisation C2	20	16	12	8	4	0
calculs C2	20	16	12	8	4	0
présentation C2	10	8	6	4	2	0

Question 2 :

Note : \_\_\_\_ / 4

Commentaires :

Tâche 2	EX	TB	B	F	TF	
compréhension C1	10	8	6	4	2	0
choix des savoirs C1	20	16	12	8	4	0
plan/mobilisation C2	20	16	12	8	4	0
calculs C2	20	16	12	8	4	0
présentation C2	10	8	6	4	2	0

Question 3 :

Note : \_\_\_\_ / 6

Commentaires :

Tâche 3	EX	TB	B	F	TF	
compréhension C1	10	8	6	4	2	0
choix des savoirs C1	20	16	12	8	4	0
plan/mobilisation C2	20	16	12	8	4	0
calculs C2	20	16	12	8	4	0
présentation C2	10	8	6	4	2	0

Question 4 :

Note : \_\_\_\_ / 6

Commentaires :

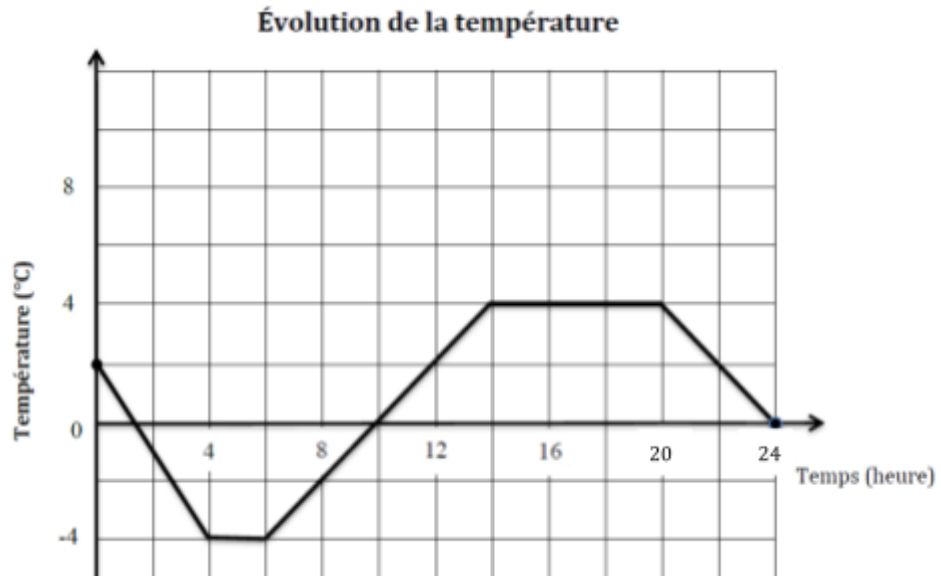
Critère	Résultat
<u>Évaluation de la compétence 1 :</u> Utiliser des stratégies de résolution de situations-problèmes.	/30
<u>Évaluation de la compétence 2 :</u> Déployer un raisonnement mathématique.	/50
<u>Évaluation explicite des connaissances</u>	/20
Total	/100

Commentaires : \_\_\_\_\_

## Question 1

Thomas mesure la température arrondie à l'unité d'une journée du mois de novembre. Il dessine le graphique correspondant.

Analyser la fonction donnée par le graphique en répondant aux questions suivantes.



a. En considérant toute la durée de l'observation, quels sont les intervalles de temps où la température est en baisse ?

---

b. La température est supérieure à  $0^{\circ}\text{C}$  durant 14 heures. Vrai ou faux ?

- Vrai
- Faux

c. La somme des températures maximale et minimale atteintes correspond à la valeur initiale. Vrai ou faux ?

- Vrai
- Faux

d. Pendant combien de temps la température est-elle stable ?

---

e. Pour quels intervalles de temps observe-t-on une température constante ?

---

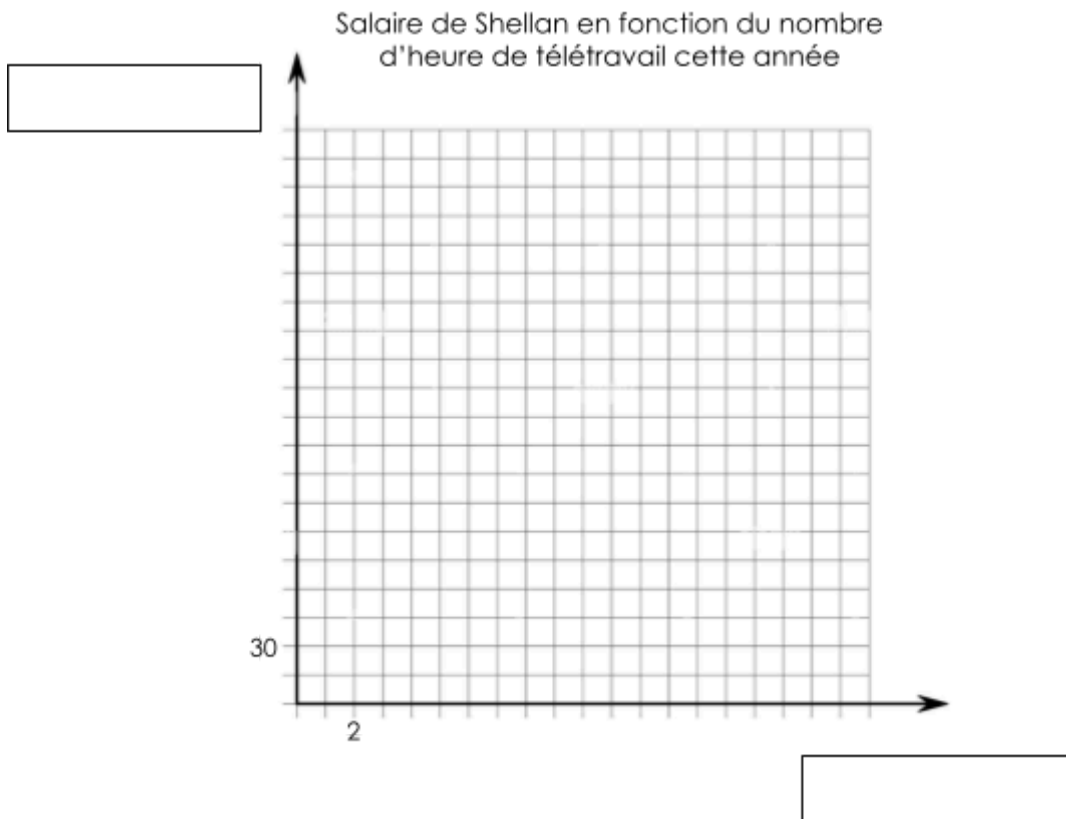
## Question 2

Shellan est secrétaire et elle fait du télétravail pour quelques entreprises. La table de valeurs suivante présente le salaire de Shellan en fonction du temps travaillé l'an dernier.

Salaire de Shellan en fonction du nombre d'heures de télétravail l'an dernier

Temps travaillé (h)	0	2	3	4	5	10
Salaire (\$)	0	40	60	80	100	200

- a) Si son salaire annuel était de 35 000 \$, combien d'heures de télétravail a-t-elle fait l'an dernier ?
- b) Cette année, son salaire augmente de 2,50 \$ par heure. Quel sera son salaire annuel si elle travaille le même nombre d'heures que l'an dernier ?
- c) Trace dans le plan cartésien ci-contre le nuage de points correspondant au salaire de Shellan cette année pour 2 heures, 8 heures et 12 heures de travail.



### Question 3

Les fonctions  $g$  et  $h$  sont définies comme suit :

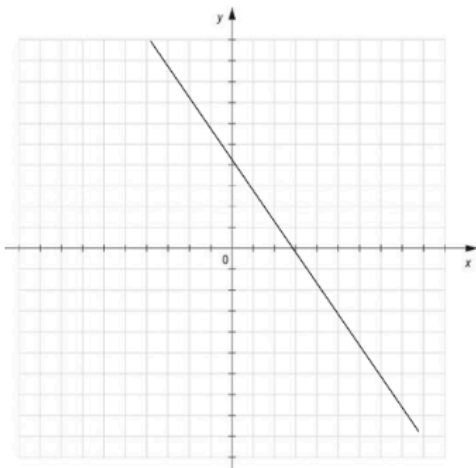
Fonction $g$	Fonction $h$
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>g(x) = ax + b</math></li> <li>• <math>a &lt; 0</math> et <math>b &gt; 0</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Même valeur initiale que la fonction <math>g</math>.</li> <li>• Le taux de variation de la fonction <math>h</math> est obtenu en multipliant par <math>-1</math> le taux de variation de la fonction <math>g</math>.</li> </ul>

a. Lequel des graphiques ci-dessous peut représenter la fonction  $g$  ? \_\_\_\_\_

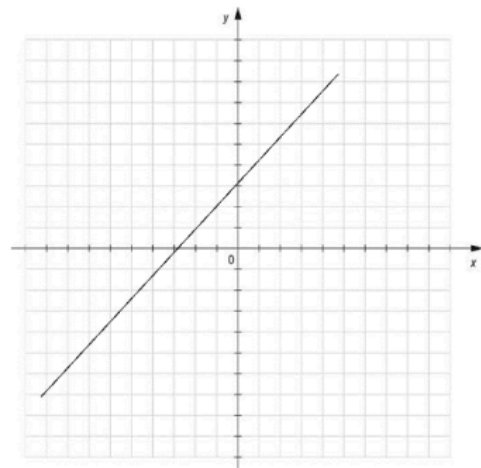
b. Lequel des graphiques ci-dessous peut représenter la fonction  $h$  ? \_\_\_\_\_

c. Lequel des graphiques ci-dessous peut représenter la réciproque de la fonction  $h$  ? \_\_\_\_\_

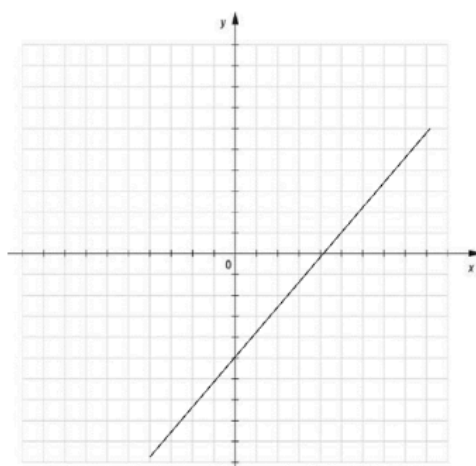
A)



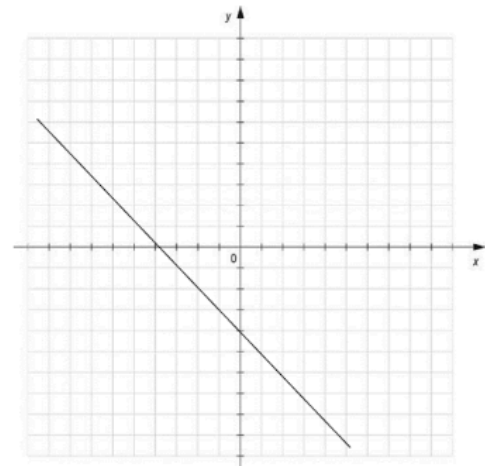
B)



C)



D)



#### Question 4

- a. Résoudre l'inéquation suivante et choisir parmi les ensembles ci-dessous celui qui représente son ensemble-solution dans le référentiel  $\mathbb{Z}$ .

$$5y > 8 + 9y$$

- a)  $] -2, \infty [$                       b)  $] -\infty, -2[$                       c)  $\{-1, 0, 1, 2, \dots\}$                       d)  $\{\dots, -5, -4, -3\}$

- b. Après avoir résolu l'inéquation suivante, déterminer son ensemble-solution dans le référentiel  $\mathbb{R}$  parmi ceux énumérés ci-bas.

$$12 + 4(x - 8) < 6x - 18$$

- a)  $] -1, \infty [$                       b)  $] -\infty, -1[$                       c)  $\{0, 1, 2, \dots\}$                       d)  $\{\dots, -4, -3, -2\}$

## Tâche 1

Chaque mois, les enseignants de mathématiques du centre valorisent l'assiduité en classe en récompensant les élèves qui ont respecté le pourcentage d'absences tolérées par une pause prolongée du type « goûter-tirage ». Des contraintes et un budget sont donnés par la direction pour que cette activité ait lieu.

### Contraintes données par la direction au mois d'avril :

- On donnera 6 cartes cadeaux de la crèmerie *Chocolat préféré*.
- On fera tirer 2 cartes cadeaux de moins du commerce *Bubble Tea* que le triple de cartes cadeaux de la boutique *Mister Puff*.
- Le nombre total de cartes cadeaux devra être supérieur à 20.
- Le double du nombre de cartes cadeaux de la boutique *Mister Puff* devra être inférieur à 12.

### Budget accordé par la direction :

La direction spécifie que le montant alloué pour l'activité du mois d'avril est composé d'un montant initial de 120 \$ pour payer le goûter et d'un montant pour payer les cartes cadeaux. Par exemple, si 20 élèves sont invités au mois d'avril, la direction allouera 195 \$ pour l'activité.

Quelle était la valeur d'une carte cadeau au mois d'avril si le nombre d'élèves présents à l'activité était le quadruple du nombre d'élèves qui ont gagné une carte cadeau ?

Faire une démarche mathématique appropriée et laisser les traces de cette démarche.





## Tâche 2

Annie et Mathieu se sont inscrits à une course de 5 km qui aura lieu dans un mois.

Comme Mathieu a peu d'expérience avec le jogging, il a décidé de suivre un programme d'entraînement conçu pour les débutants. Annie, qui est une coureuse plus expérimentée, fera un programme d'entraînement intermédiaire.

Trois jours avant la course, Annie et Mathieu se rejoignent au centre sportif pour faire une pratique d'un parcours de 5 km à l'extérieur, selon un itinéraire établi par leur entraîneur.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Mathieu court à un rythme de 0,15 km/min.</li><li>• Mathieu court à vitesse constante.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Annie part 5 minutes plus tard que Mathieu.</li><li>• Annie couvre les 5 km en 25 minutes.</li><li>• Annie court à vitesse constante.</li></ul>
--	---

Déterminer :

- Le temps de plus pris par le coureur arrivé en deuxième position.
- Sur les 5 km, la distance qu'il restait à faire au moment de la rencontre des deux coureurs.

Faire une démarche algébrique appropriée et laisser les traces de cette démarche.

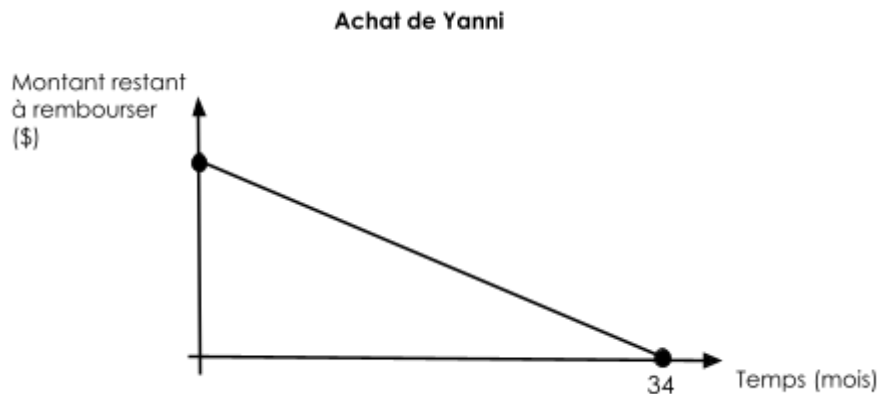


### Tâche 3

Yanni et Charles, deux étudiants, ont acheté chacun un ordinateur de même modèle dont la valeur est de 1850 \$.

#### Achat de Yanni

La relation entre le temps écoulé depuis que Yanni a acheté son ordinateur et le montant qu'il lui reste à rembourser est illustrée dans le plan cartésien suivant.



Le montant restant à rembourser est défini comme suit :

$$f(x) = -50x + b \quad \text{où} \quad \begin{array}{l} x : \text{temps (mois)} \\ f(x) : \text{montant restant à rembourser (\$)} \end{array}$$

#### Achat de Charles

Voici la table de valeurs mettant en relation les versements de Charles en fonction du temps écoulé.

**Achat de Charles**

Temps (mois)	Montant remboursé (\$)
10	860
15	1190
20	1520

À l'aide d'une démarche algébrique appropriée, déterminer le montant remboursé par Yanni lorsque Charles aura terminé les paiements de son ordinateur.

