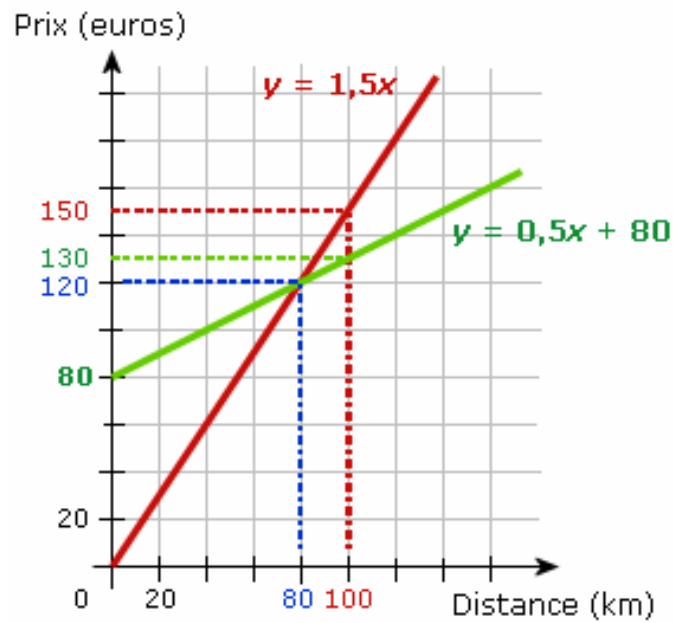


Formatif

Modélisation algébrique et graphique



Section A « Évaluation explicite des connaissances »

Cette section vaut 20% de la note finale.

Question 1

Considérons l'inéquation suivante, où $x \in \mathbb{N}$.

Quelles sont les solutions de cette inéquation ?

$$3x + 30 > 9x + 12$$

A) $[3, \infty+[$

C) $\{0, 1, 2, 3\}$

B) $\{0, 1, 2\}$

D) $]3, \infty+[$

4	0
---	---

Question 2

Ionela doit faire appel à son électricienne préférée, Madeleine, pour effectuer des travaux dans sa maison. L'an dernier elle demandait 50\$ par heure de travail plus un montant fixe de 45\$ pour son déplacement.

Voici la règle qui décrivait cette situation de l'année dernière :

$$M(x) = 50x + 45 \quad \text{où } x : \text{durée des travaux en heures}$$

$M(x)$: montant demandé (\$)

Cette année, Madeleine, demande 5\$ de plus pour chaque heure de travail.

Cependant, le montant fixe pour le déplacement reste le même.

Ionela a contacté Madeleine pour prendre rendez-vous pour un estimé du montant des travaux. Le montant qu'elle demande pour les travaux est de 485\$

Quelle sera la durée des travaux pour notre amie Ionela ?

Laissez les traces de votre démarche.

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

Question 3

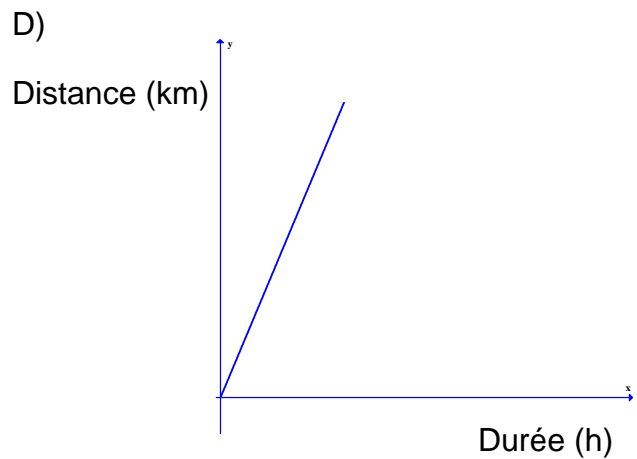
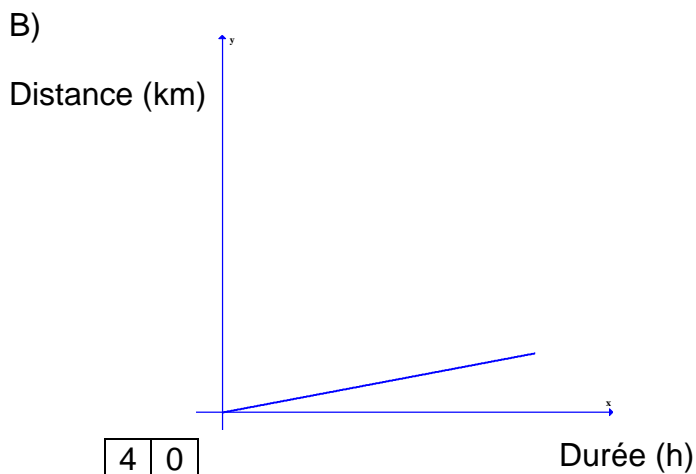
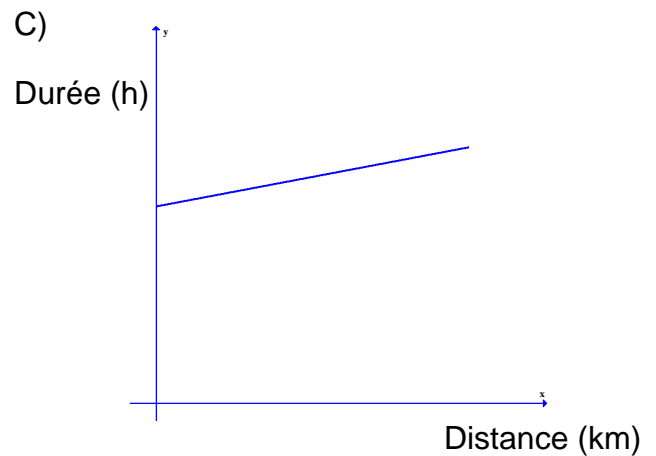
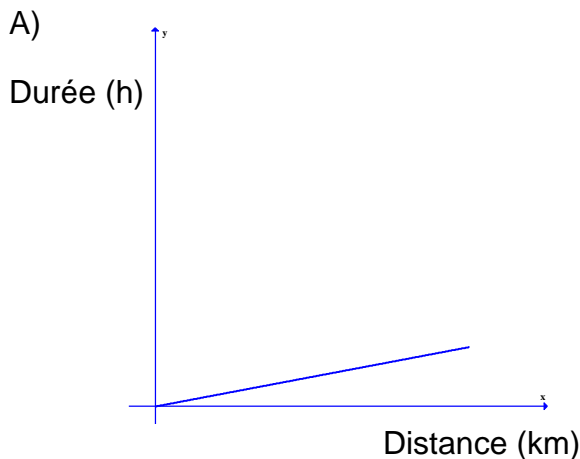
La distance parcourue par un cycliste peut-être déterminée à l'aide de la fonction f décrite ci-dessous :

$$f(x) = 20x$$

où x : la durée du déplacement, en heures

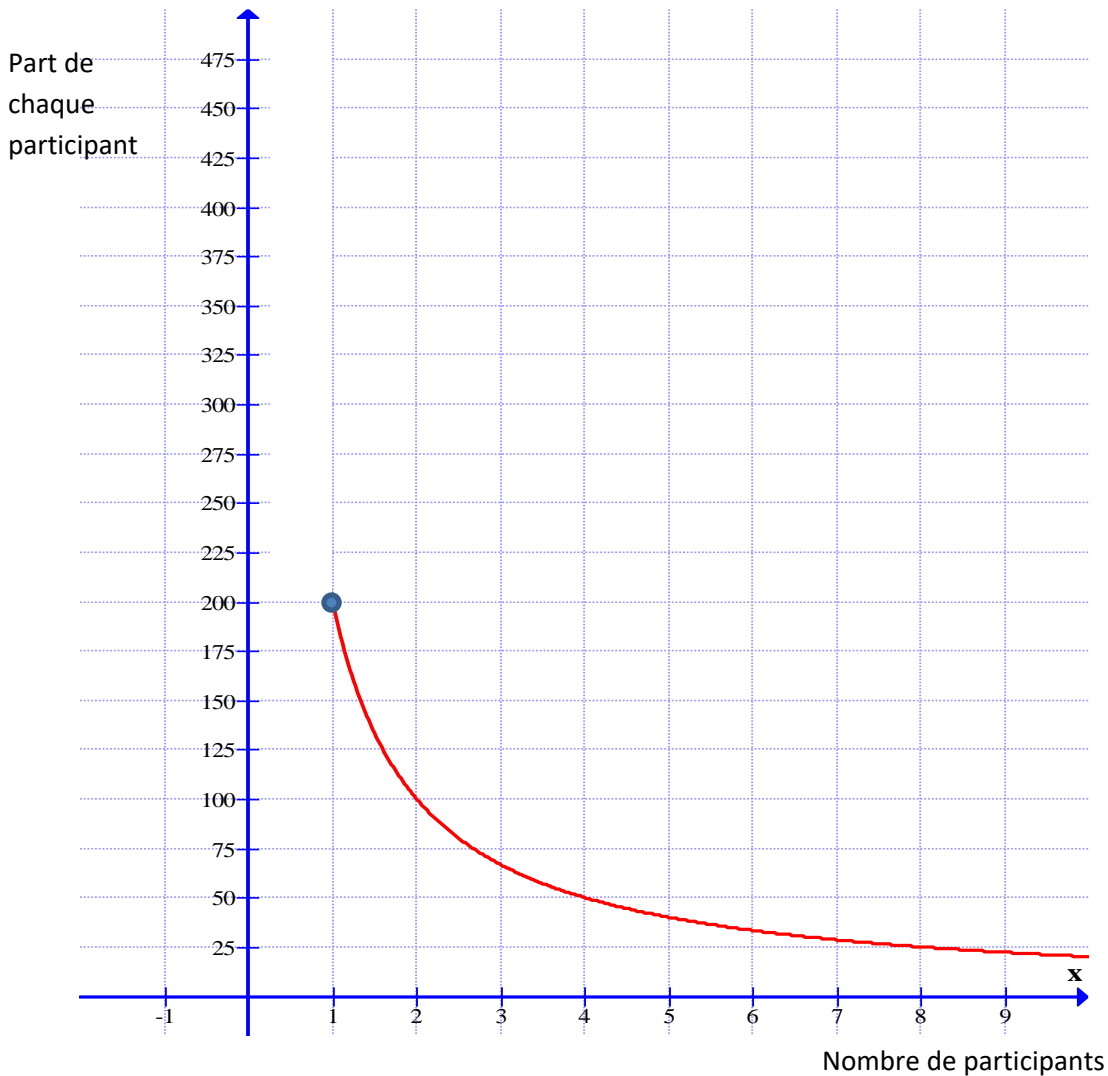
$f(x)$: distance parcourue, en km

Laquelle des représentations graphiques suivantes peut-être celle de la réciproque de la fonction f



Question 4

Soit un gain à la loterie de 200\$. La part de chacune des personnes dépend du nombre de participants. Le gain est divisé en parts égales. Voici la représentation graphique de cette situation fonctionnelle :



- a) **Quel est le codomaine (l'image) de cette fonction ? _____**
- b) **Donnez le ou les intervalles sur laquelle cette fonction est positive.**

- c) **Quelle est l'abscisse à l'origine (le zéro) de cette fonction ? _____**
- d) **Donnez le ou les intervalles sur laquelle cette fonction est strictement croissante ? _____**

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

Question 5

Frédéric veut louer une voiture pour sa semaine de vacances. Il hésite à choisir entre deux agences de location.

La tarification des deux agences est décrite dans les tableaux ci-dessous :

<p style="text-align: center;">Agence «Bon voyage»</p> $f(x) = \frac{510}{x}$ <p>où x : nombre de jours de location $f(x)$: coût par jour</p>

<p style="text-align: center;">Agence de location «Tiguidou»</p> $g(x) = 40x$ <p>où x : nombre de jours de location $g(x)$: coût total de la location</p>

Finalement Fred a choisi l'agence «Bon voyage». Le coût de sa location par jour a été de 42,50 \$.

S'il avait opté pour l'agence de location «Tiguidou», quel aurait été le montant total demandé ?

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

Section B « Évaluation des compétences »

Cette section vaut 80% de la note finale du cours

Tâche 1

Joanne, Michèle et Louise sont 3 amis qui travaillent comme représentantes pour des compagnies différentes.

Nos 3 amies reçoivent chacune un montant de base par semaine.

Voici un tableau présentant les montants de base pour chacune de nos 3 amies

Joanne	Michèle	Louise
Compagnie Larose	Compagnie Latulipe	Compagnie Lafleur
300\$	250\$	275\$

De plus, elles reçoivent chacune un montant par semaine quand elles effectuent des ventes durant la semaine. Voici le montant pour chacune :

- Joanne reçoit 55\$ par 10 000\$ de ventes;
- Michèle reçoit 60\$ par 10 000\$ de ventes;
- Louise reçoit 58\$ par 10 000\$de ventes.

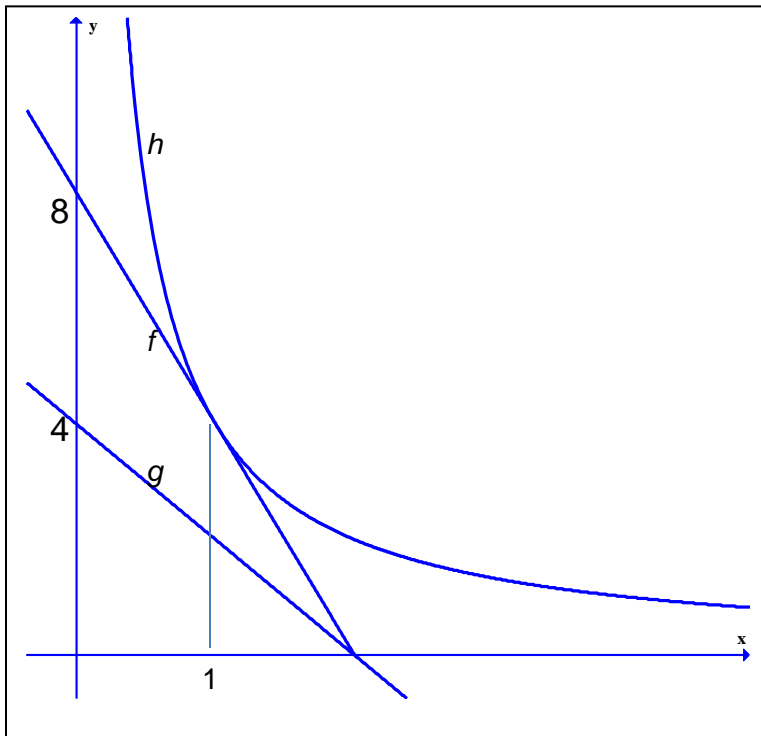
Joanne et Michèle ont obtenu le même salaire durant une semaine.

Si Louise a réussi à obtenir le même montant de ventes que ses amies durant cette semaine, quel a été son salaire durant cette semaine ?

Tâche 2

Madeleine a utilisé un logiciel graphique appelé «Graph» pour représenter la fonction rationnelle h et les fonctions polynomiales du premier degré f et g .

Voici ce qui est affiché sur l'écran de son ordinateur.



- La règle de la fonction g est $g(x) = -2x + 4$.
- $f(1) = h(1)$
- Le point d'intersection des fonctions f et g est situé sur l'axe des x .
- La règle de la fonction h est de la forme $h(x) = \frac{k}{x}$

Quelle est la règle de la fonction h ?

Tâche 3

Bev possède plusieurs chèvres pour faire du fromage. Elle désire acheter un nouveau terrain pour qu'elles puissent brouter en toute quiétude.

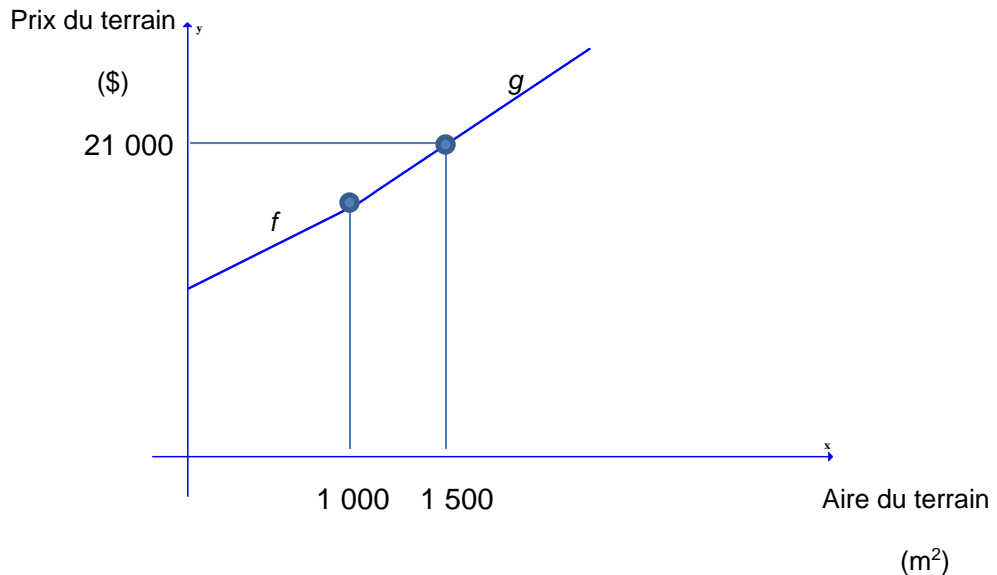
Le terrain qu'elle convoite est de forme rectangulaire et est illustré ci-contre.

- L'aire du terrain est inférieure à $8\,300\text{m}^2$.
- Le périmètre du terrain est supérieur à 372m .
- Les dimensions du terrain sont des nombres entiers.



Le coût du terrain

La relation entre le prix du terrain et son aire est représentée par les fonctions polynomiales du premier degré f et g , qui sont illustrées dans le plan cartésien ci-dessous.



De plus, la règle de la fonction f , est : $f(x) = 8x + 10\,000$

Combien Bev devra-t-elle payer pour l'achat du nouveau terrain ?