

Domaine - Relation

Problèmes de Mise en application

1. Club de lecture

Denise et Pierre participent à un club de lecture.

Denise lit un livre de 600 pages, à un rythme de 20 pages par heure.

La relation entre le nombre de pages qu'il lui reste à lire, Y , et le temps de lecture nécessaire, X , en heures, est présentée sous forme d'équation.

a) Quelle équation représente la relation entre y et x

i) $y = 600 + 20x$

ii) $y = 600 - 20x^2$

iii) $y = 20 - 600x$

iv) $y = 600 - 20x$

b) Pierre lit le même livre. Il note ses données dans la table de valeurs ci-dessous

Temps (h)	Nombre de pages
0	600
2	570
4	540
6	510

Détermine le nombre de pages de Pierre lit par heures

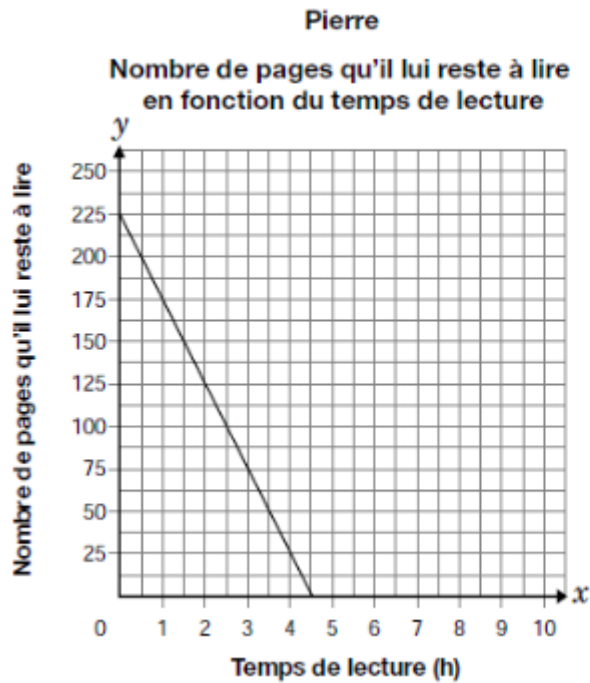
c) Pierre lit un autre livre qui contient moins de mots par page. Ses données sont représentées dans le table de valeurs suivante

Temps (h)	Nombre de pages
2	195
3	160
4	125
6	55

Détermine le temps nécessaire à Pierre de lire tout le livre

d) Pierre et Denise choisissent des livres qui ont approximativement le même nombre de mots par page. Les données représentant leur rythme de lecture sont représentées ci-dessous.

Qui des deux lit plus pages par heure?



Denise	
Temps de lecture, X (h)	Nombre de pages qu'il lui reste à lire, Y
0	440
1	395
2	350
3	305

2.

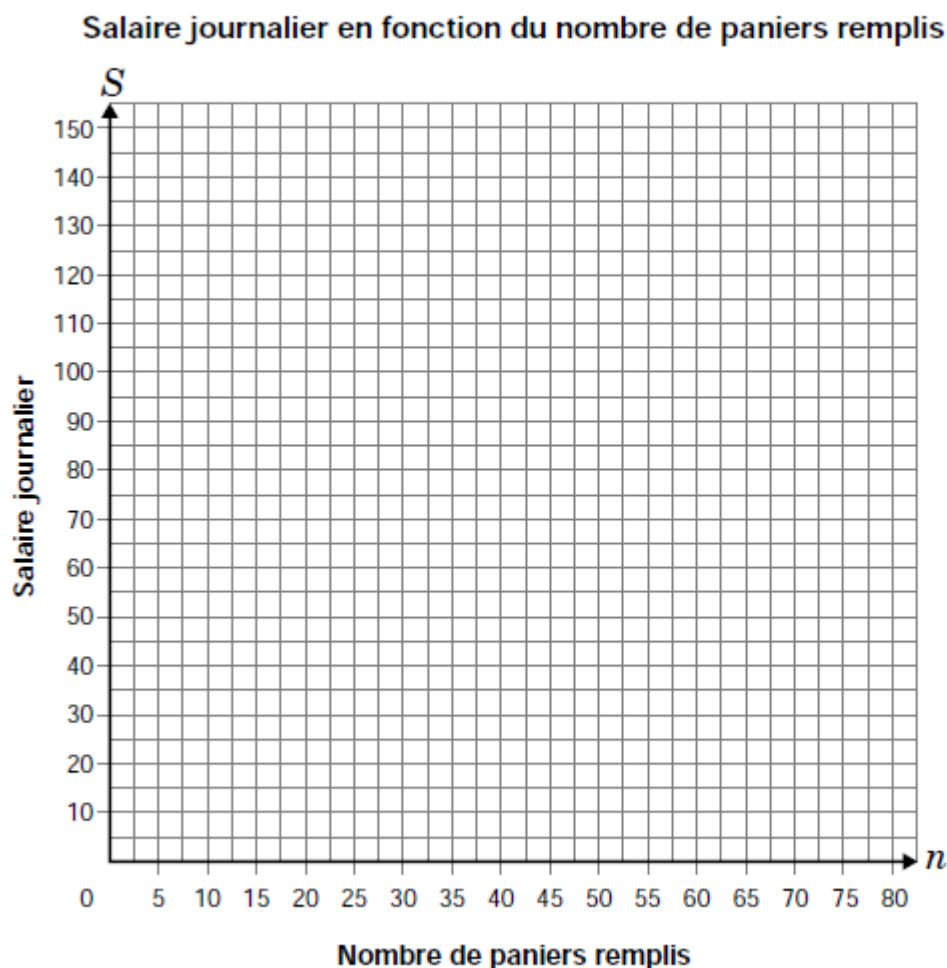
Cueillette des fraises

Comme emploi d'été, Sonia cueille des fraises dans une ferme.
Chaque jour, elle reçoit un salaire de base plus une somme pour chaque panier qu'elle remplit.

L'équation $S = 25 + 1,25n$ représente la relation entre le **salaire journalier**, S , de Sonia, en dollars et le **nombre de paniers**, n , qu'elle remplit.



- a) **Représente graphiquement** la relation de l'équation dans la grille ci-dessous.



- b) Explique ce que signifie **la pente** de la droite par rapport à la cueillette de fraises.

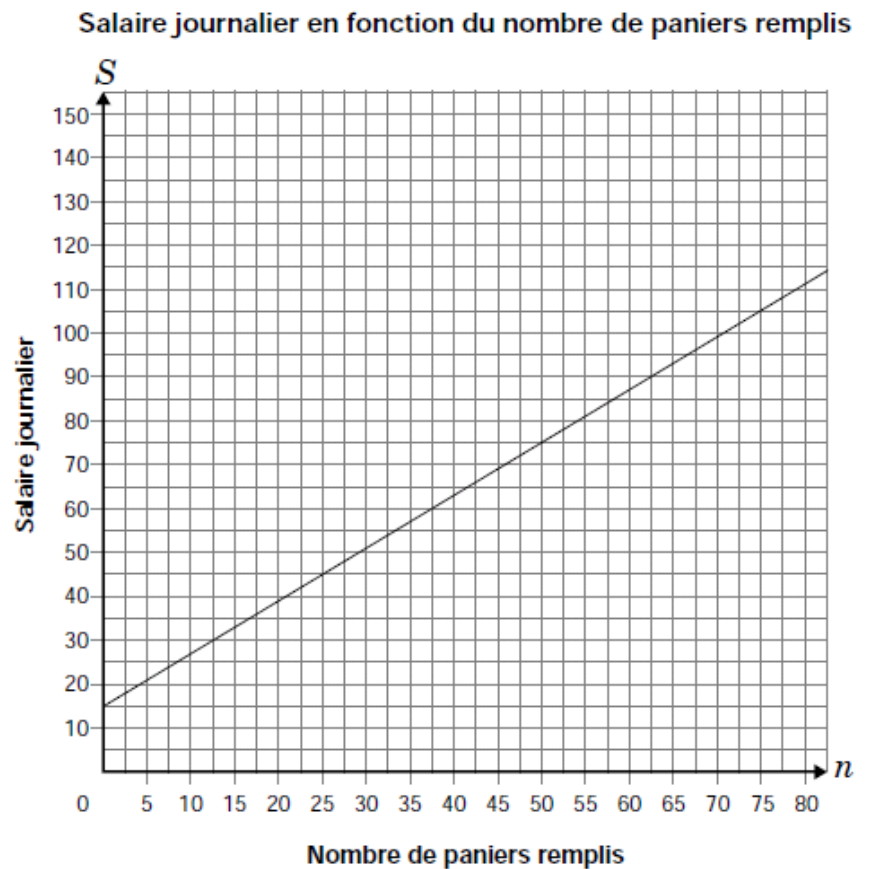
- c) Détermine le **nombre de paniers** que Sonia doit remplir pour avoir un salaire journalier de **70 \$**.
Montre ton travail.

- d) Le frère de Sonia cueille des concombres dans une autre ferme. Son salaire est représenté dans la grille ci-dessous.

On lui offre un **nouveau** salaire de 2 \$ par panier rempli mais **sans salaire de base**.

Est-ce que le frère de Sonia devrait accepter ce nouveau salaire?

Explique ta réponse.



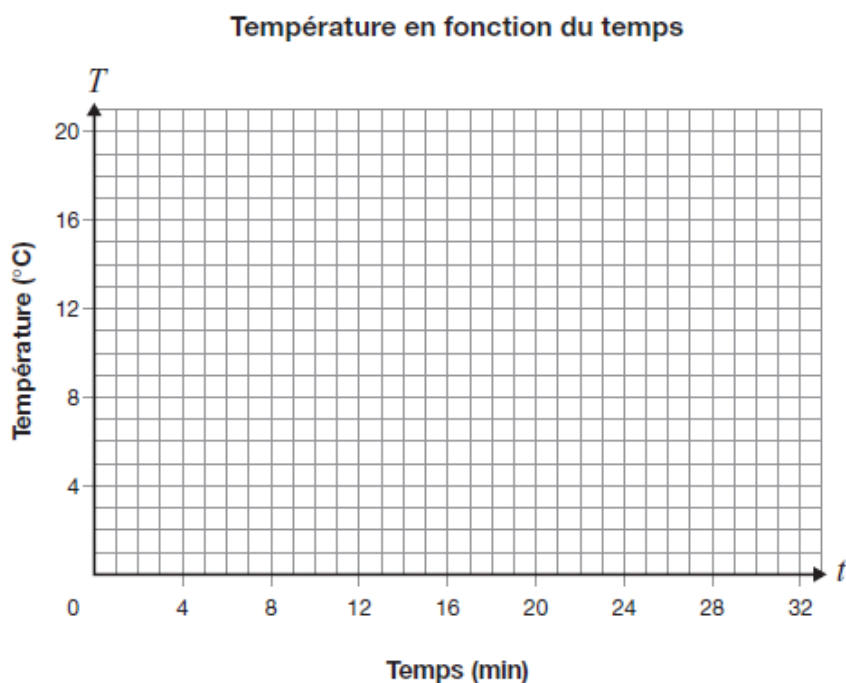
3.

Une expérience de congélation

Joëlle place un verre d'eau au congélateur et note la température de l'eau à intervalles réguliers, tel qu'illustré dans la table de valeurs ci-dessous.

Elle constate que la relation est affine.

Temps (min)	Température (°C)
4	13
6	12
8	11
12	
	6
	3



Détermine le temps nécessaire pour que l'eau atteigne une température de 0°C , en utilisant deux représentations différentes.

Montre ton travail.

4.

Collection de photos

Samia transfère sa collection de photos sur des disques compacts. La table de valeurs ci-dessous représente en moyenne le nombre de photos transférées, n , en fonction de la durée du transfert, t , en secondes.

Durée du transfert, t (s)	Nombre de photos, n
0	0
3	10
6	20
9	30
12	40

Détermine le nombre maximal de photos que Samia peut transférer en 80 secondes.

Montre ton travail.

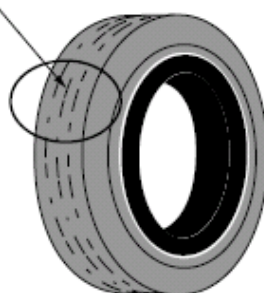
5.

La valeur d'un pneu

La valeur d'un pneu, V , en dollars, en fonction de l'épaisseur de sa bande de roulement, e , en millimètres, est représentée ci-dessous.

Épaisseur, e (mm)	Valeur, V (\$)
11	115
5	85
3	75

Bande de roulement
(rainure)



Si l'épaisseur de la bande de roulement d'un pneu est de 16 mm, détermine la valeur de ce pneu.
Montre ton travail.

6.

Celsius contre Fahrenheit

La relation entre l'échelle de température en degrés Celsius, $^{\circ}\text{C}$, et l'échelle de température en degrés Fahrenheit, $^{\circ}\text{F}$, est affine.

La table de valeurs ci-dessous représente cette relation.

Température ($^{\circ}\text{C}$)	Température ($^{\circ}\text{F}$)
0	32
100	212

La température de la maison A est de 26°C et celle de la maison B est de 68°F .

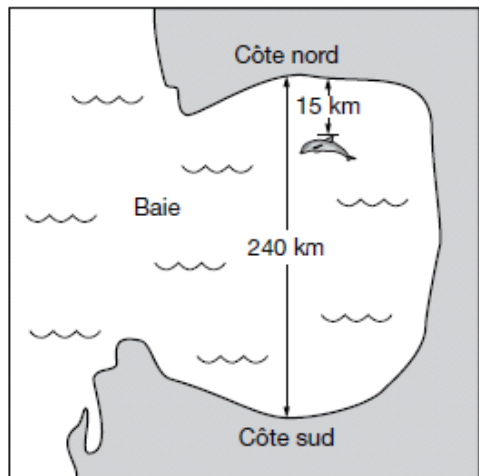
Détermine la différence de température entre les deux maisons en **degrés Celsius**.

Montre ton travail.

7.

Parcours d'un dauphin

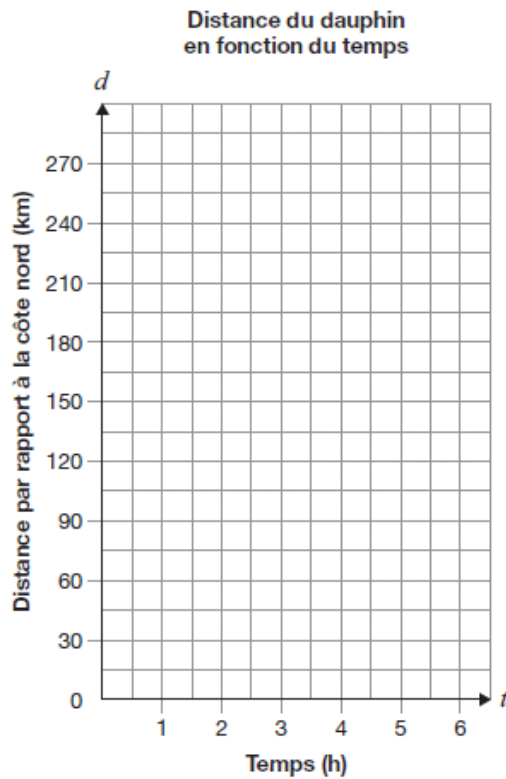
Une baie a une largeur de 240 km, tel qu'illustré ci-dessous.



Un dauphin se trouve à 15 km de la côte nord à 13 h.
Il se déplace en ligne droite et à vitesse constante vers la côte sud.
Il arrive à la côte sud à 18 h.

Représente, avec une équation et un graphique, la distance du dauphin par rapport à la côte nord, d , en kilomètres, en fonction du temps, t , en heures.

Montre ton travail.



8.

Deux trains

Deux trains partent de Toronto et se dirigent vers Ottawa.

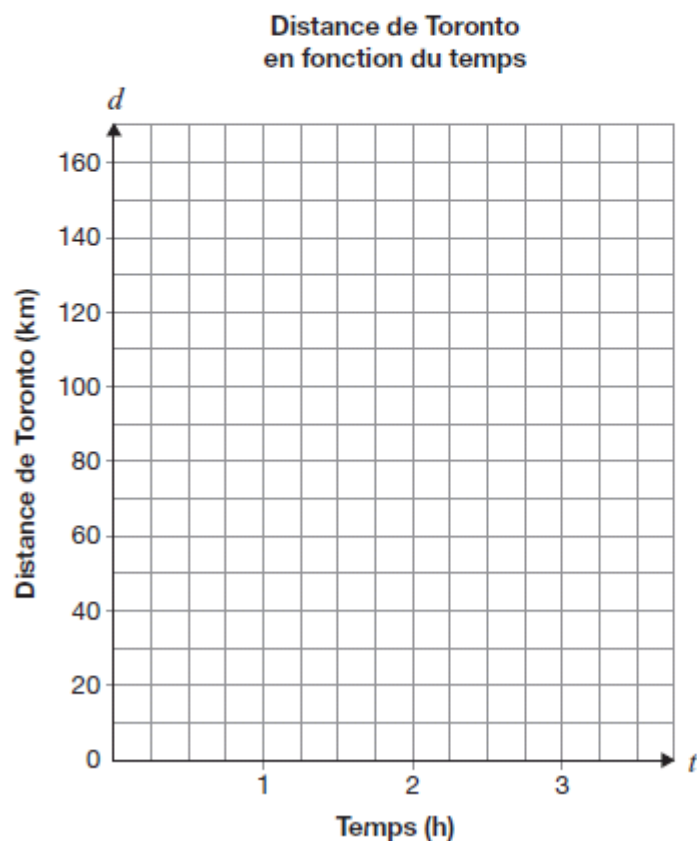
Le train A roule à une vitesse constante de 80 km/h.

Le train B roule à une vitesse constante de 60 km/h.

Par contre, le train B a déjà parcouru 30 km au moment où le train A part.

Détermine, à l'aide du graphique, à quel moment le train A dépassera le train B.

Montre ton travail.



9.

Le salaire d'une vendeuse

La table de valeurs ci-dessous représente le salaire d'une vendeuse, S , en dollars, en fonction du montant de ses ventes, v , en dollars.

Ventes, v (\$)	Salaire, S (\$)
15 000	1 300
17 500	1 350
28 000	1 560
34 000	1 680

Détermine l'équation de cette relation.

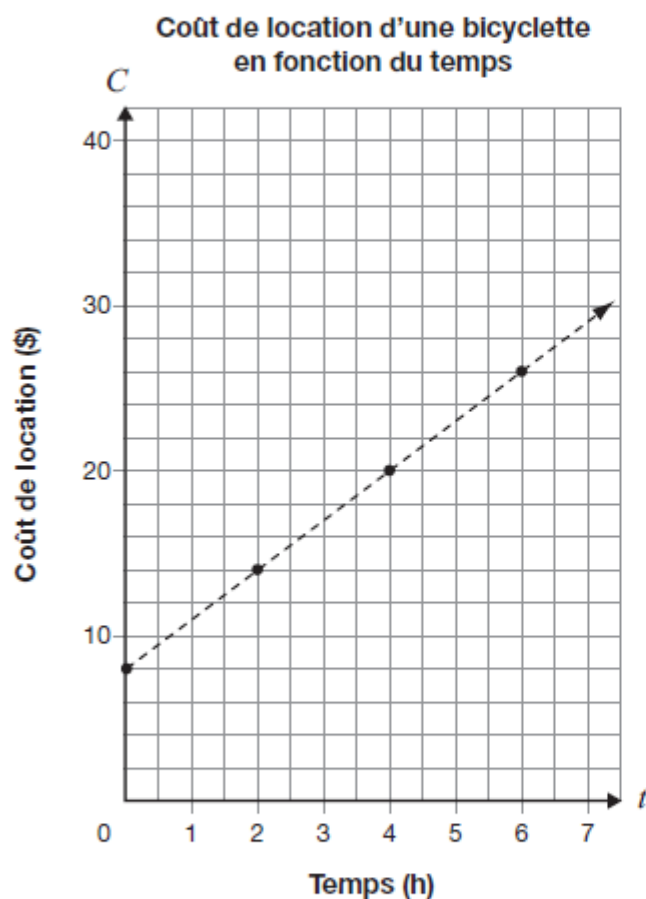
Montre ton travail.

10.

Location d'une bicyclette

Une entreprise loue des bicyclettes.

Elle calcule le coût de location d'une bicyclette, C , en dollars, en fonction du temps, t , en heures, selon le graphique ci-dessous.



L'entreprise décide d'augmenter le montant de base de 2 \$ ainsi que le taux de variation de 1,50 \$/h.

Trace la droite représentant ce nouveau coût de location dans le graphique ci-dessus.

Décris l'effet du changement en comparant les deux droites.

Montre ton travail.

11.

Réservoir d'eau

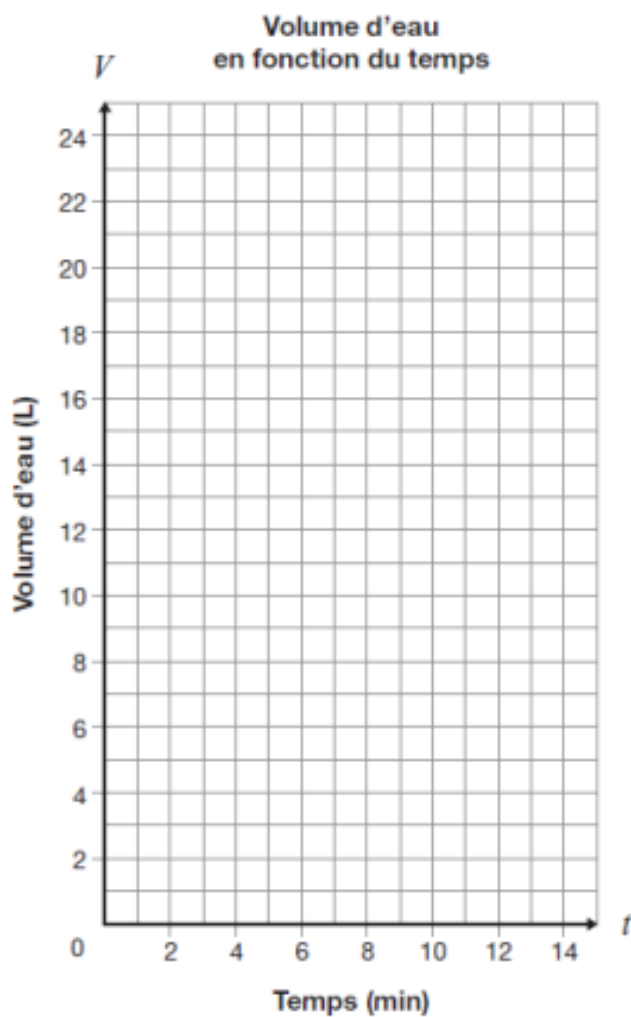
Un réservoir d'eau se vide selon l'équation ci-dessous où V est le volume, en litres, et t , le temps, en minutes.

$$V = 20 - \frac{3}{2}t$$

Complète la table de valeurs ci-dessous et trace le graphique de cette relation.

Montre ton travail.

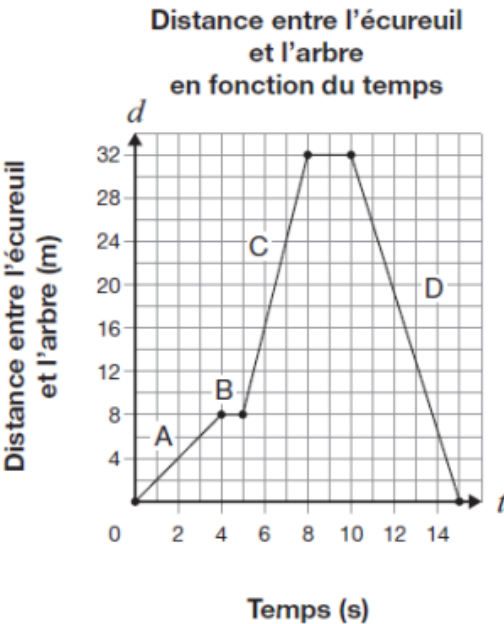
Temps, t (min)	Volume d'eau, V (L)
0	
5	
	11
	5
	2



12.

Le trajet d'un écureuil

Le graphique ci-dessous représente la distance entre un écureuil et un arbre, d , en mètres, en fonction du temps, t , en secondes.



Complète le tableau ci-dessous pour décrire le trajet de l'écureuil pour chacune des sections du graphique.

Montre ton travail.

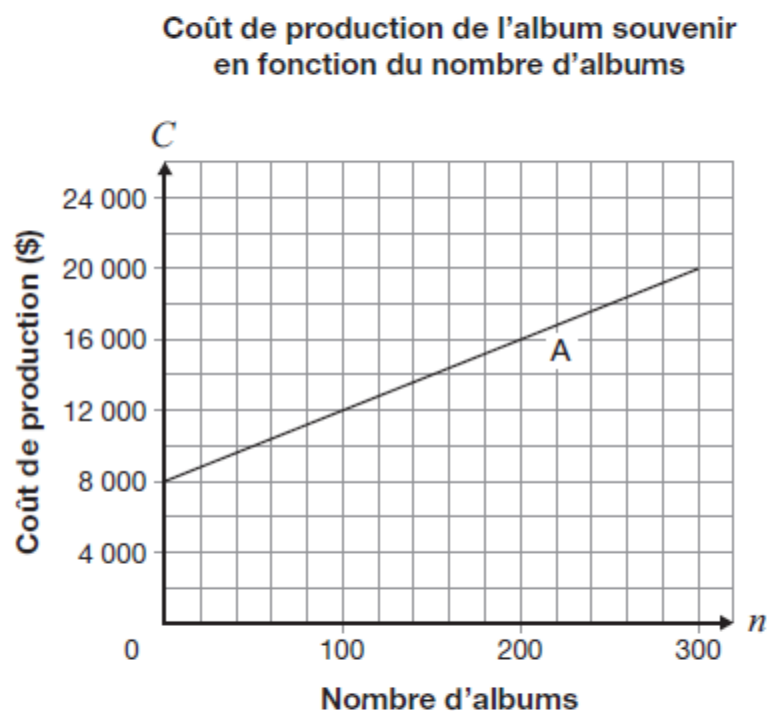
Section	Distance parcourue (m)	Temps (s)	Vitesse (m/s)	Direction du mouvement de l'écureuil par rapport à l'arbre
A				
B				
C				
D				

13.

Production d'albums souvenirs

Des élèves s'adressent à deux compagnies pour produire des albums souvenirs.

Le graphique ci-dessous représente le coût de production demandé par la compagnie A en fonction du nombre d'albums produits.



La compagnie B demande un montant de base de 15 % de moins que celui de la compagnie A, plus 42 \$ par album.

Détermine quelle compagnie offre le meilleur coût de production pour 550 albums.

Montre ton travail.

14.

Abonnement saisonnier au golf

Brian voit cette annonce dans le journal :



**Abonnement
saisonnier**
(voiturette incluse)

et 6 parties	680 \$
et 12 parties	860 \$
et 18 parties	1 040 \$

Détermine, avec **une équation** et **un graphique**, combien de parties Brian peut jouer s'il débourse 1 430 \$.

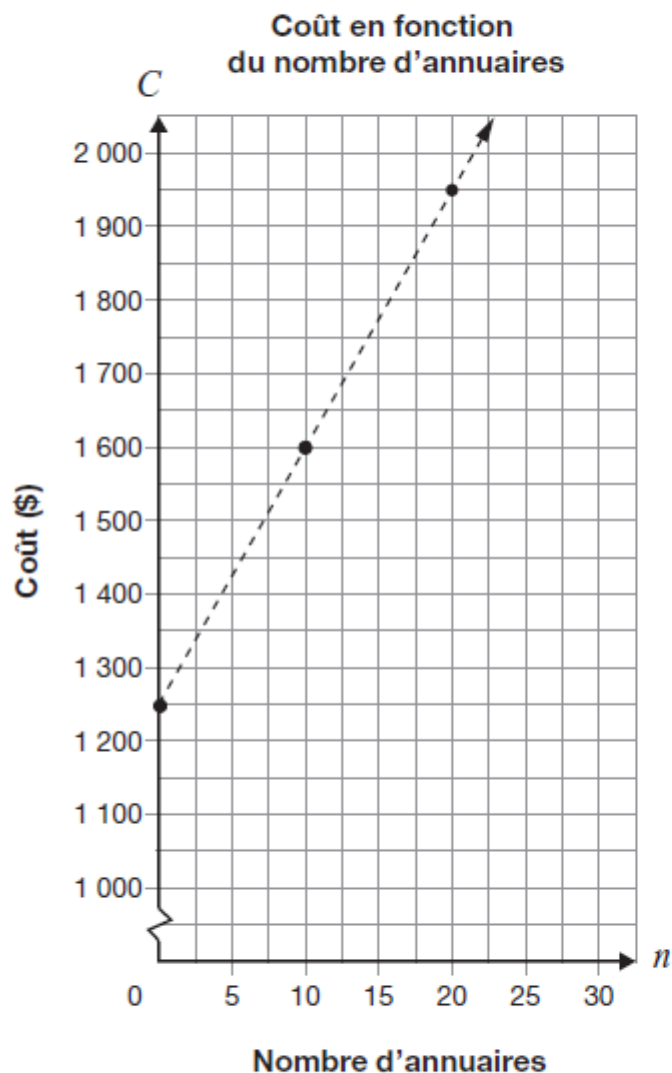
Montre ton travail.



15.

Production d'annuaires d'une école

Le graphique ci-dessous représente le coût de production d'annuaires d'une école, C , en dollars, en fonction du nombre d'annuaires qui sera vendu, n .



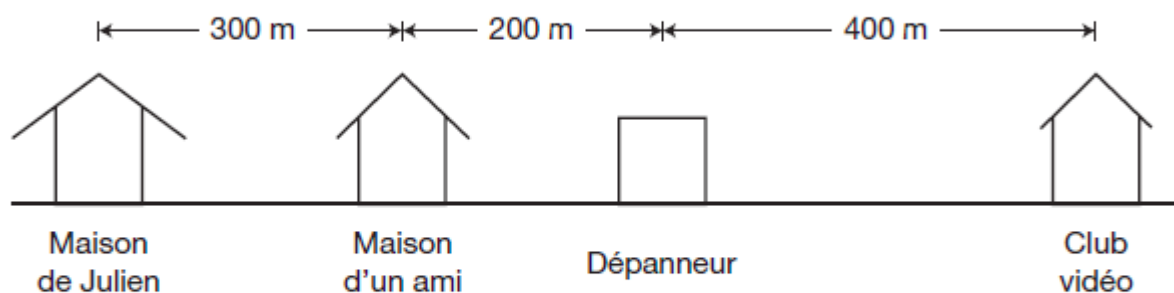
Détermine le nombre d'élèves qui pourraient acheter un annuaire si le coût de production est de 16 055 \$.

Montre ton travail.

16.

Une randonnée dans la rue

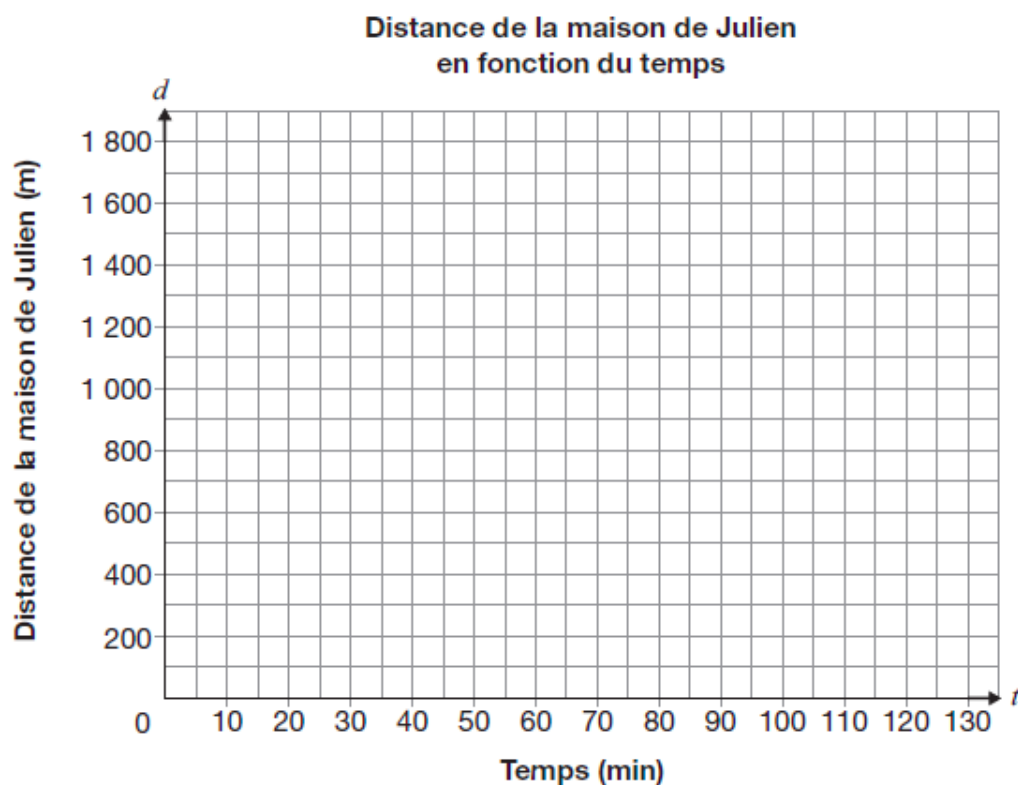
Voici le plan de la rue où habite Julien.



- Aujourd'hui, Julien part de chez son ami et il se rend au club vidéo en 30 minutes.
- Il reste au club vidéo pendant 10 minutes.
- Il se rend ensuite au dépanneur en 15 minutes.
- Il reste au dépanneur pendant 5 minutes.
- Il rentre ensuite chez lui en marchant à une vitesse de 12,5 m/min.

Représente graphiquement le trajet de Julien.

Montre ton travail.



17.

Les collections de timbres

Noah collectionne des timbres; Diane, elle, vend des timbres de sa propre collection.

Les tables de valeurs ci-dessous représentent le nombre de timbres de Noah et de Diane selon les mois.

Noah

Temps (mois)	Nombre de timbres
18	87
23	102
31	126
46	171

Diane

Temps (mois)	Nombre de timbres
18	215
23	190
31	150
46	75

Après un certain nombre de mois, Noah et Diane auront le même nombre de timbres.

Détermine combien de timbres chacun aura à ce moment-là.

Montre ton travail.