

# SOMMETS

2<sup>e</sup> édition

## Guide-corrigé

**EXTRAIT**

Un guide clé en main  
pour vous faciliter la vie !

Le guide-corrigé est offert en versions imprimée et numérique.

Le **guide-corrigé imprimé** comprend :

- Le corrigé en couleurs du cahier
- Un relieur à anneaux qui comprend plus de 250 pages de documents reproductibles, dont :
  - De nouvelles **activités supplémentaires**, dont de nouvelles **CD2**
  - De nouvelles **activités supplémentaires ciblées** dans tous les chapitres pour renforcer des concepts qui nécessitent plus d'entraînement
  - Des **activités d'enrichissement**
  - Des **évaluations** de fin de chapitre
  - Une **nouvelle situation-problème**, pour un total de 5, avec une grille d'évaluation spécifique pour chacune
  - Des **évaluations de fin d'étape** (3) et une **évaluation de fin d'année**

Le **guide-corrigé numérique** offert sur la plateforme  Interactif comprend :

- Des **activités interactives** avec autocorrection mises à jour et un module de création d'activités interactives
- Un **graphique interactif** pour mieux visualiser les **propriétés des fonctions**
- Un **espace de manipulation** avec de nouveaux outils interactifs dont :
  - des **animations 3D** de solides
  - des **tableaux d'équivalences**
  - un outil pour modéliser les **paramètres d'une fonction**
  - un outil pour représenter des **intervalles** sur une droite numérique
- Le **corrigé du cahier** (réponses une à une ou toutes à la fois)
- Tous les **documents reproductibles** en format PDF et en Word modifiable
- Et plus encore !

# Les relations et les fonctions

## CHAPITRE 3

### Sommaire de l'extrait

#### Activités supplémentaires

Fiche AS-3.2 Les fonctions associées aux situations de proportionnalité (variation directe ou inverse) .....G-49

#### Activités supplémentaires ciblées

Fiche ASC-3 La fonction rationnelle (ou de variation inverse) .....G-63  
 La fonction affine.....G-64  
 La modélisation d'une situation .....G-65

#### Activités d'enrichissement

Fiche AE-3 Chapitre 3 .....G-67

#### AVIS AU LECTEUR

Cet extrait est une version provisoire et non le produit final.  
 Certains éléments du contenu ou du visuel pourraient encore être modifiés.  
 De plus, il peut subsister quelques erreurs ou coquilles typographiques.  
 Les corrections nécessaires seront apportées dans la version imprimée.

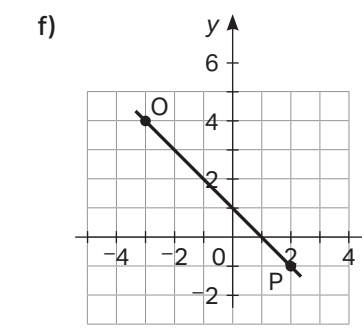
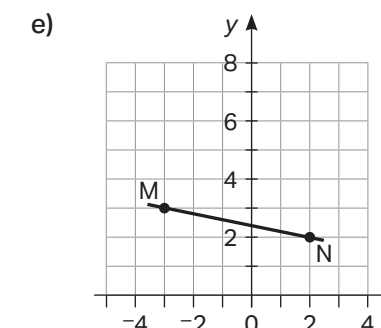
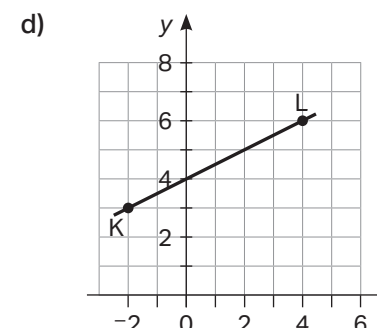
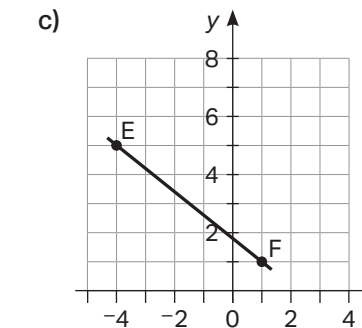
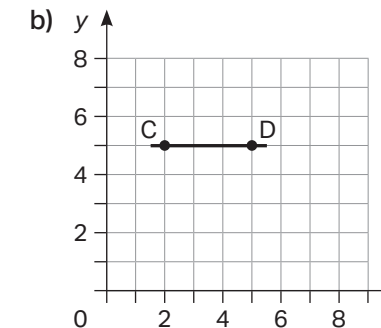
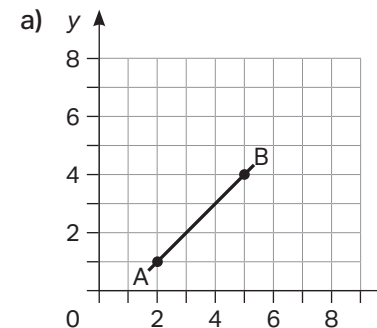
Nom: \_\_\_\_\_ Groupe: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Fiche AS-3.2

## Activités supplémentaires

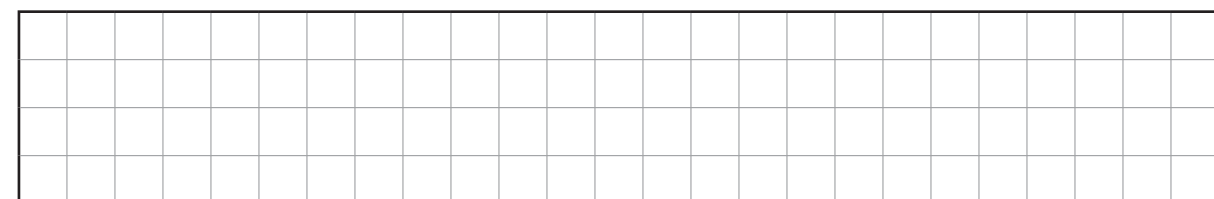
### 3.2 Les fonctions associées aux situations de proportionnalité (variation directe ou inverse)

1 Trouve le taux de variation associé aux graphiques suivants.



2 Jacques organise un spectacle pour son groupe de musique. La location de la salle et l'embauche du technicien coûtent 400 \$. Son but n'étant pas de faire un profit, il souhaite fixer le prix d'entrée en fonction du nombre de billets qu'il pense vendre.

Trouve la règle de la fonction associée à cette situation. Détermine ensuite le prix minimal d'un billet si la salle comporte 115 places.



Réponse :

**3** Les tables de valeurs suivantes sont associées à des fonctions linéaires. Trouve la règle de chaque fonction.

a) 

<b>x</b>	-4	-2	0	2
<b>f(x)</b>	-4	-2	0	

Règle : \_\_\_\_\_

b) 

<b>x</b>	1	2	3	4
<b>f(x)</b>	2	4	6	8

Règle : \_\_\_\_\_

c) 

<b>x</b>	2	3	4	5
<b>f(x)</b>	-6	-9	-12	-15

Règle : \_\_\_\_\_

d) 

<b>x</b>	1	3	5	7
<b>f(x)</b>	0,5	1,5	2,5	3,5

Règle : \_\_\_\_\_

e) 

<b>x</b>	2	8	12	20
<b>f(x)</b>	-2	-8	-12	-20

Règle : \_\_\_\_\_

f) 

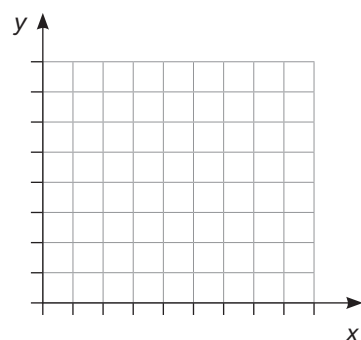
<b>x</b>	3	8	10	14
<b>f(x)</b>	0,03	0,08	0,1	0,14

Règle : \_\_\_\_\_

**4** Trace le graphique et donne la règle de la fonction rationnelle associée à chacune des tables de valeurs suivantes.

a) 

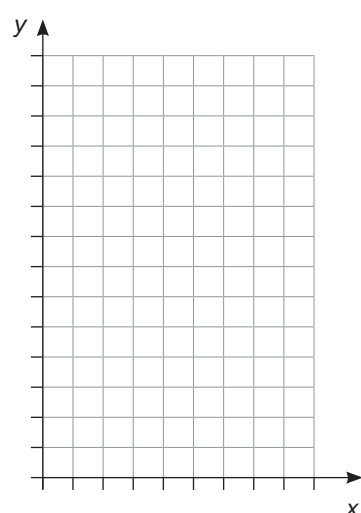
<b>x</b>	<b>y</b>
1	700
2	350
4	175
5	140
7	100



Règle : \_\_\_\_\_

b) 

<b>x</b>	<b>y</b>
1	56
2	28
4	14
7	8
8	7



Règle : \_\_\_\_\_

**5** La quantité d'énergie dépensée au saut à la corde varie de façon directement proportionnelle à la durée de l'exercice. Daniel a dépensé 200 kilojoules (kJ) d'énergie en sautant à la corde pendant 5 minutes.

a) Trouve la règle de la fonction qui représente l'énergie dépensée en sautant à la corde.

\_\_\_\_\_

b) Combien de kilojoules Daniel dépense-t-il s'il saute à la corde pendant 3,5 minutes ?

\_\_\_\_\_

c) Pendant combien de temps doit-il sauter à la corde pour dépenser 320 kJ d'énergie ?

\_\_\_\_\_

**6** Le poids d'un objet est la force qu'exerce la gravité sur cet objet. On l'exprime en newtons (N). La table de valeurs suivante indique le poids de quelques objets de masse connue à la surface de la Terre.

<b>Masse (kg)</b>	5	10	15	20	25
<b>Poids (N)</b>	49	98	147	196	245

a) Trouve la règle de la fonction qui représente cette situation.

\_\_\_\_\_

b) Quel est le poids d'un objet dont la masse est de 75 kg à la surface de la Terre ?

\_\_\_\_\_

c) Quelle est la masse d'un objet dont le poids est de 539 N à la surface de la Terre ?

\_\_\_\_\_

**7** Dominique invite ses amis à célébrer son anniversaire. Un immense gâteau sera partagé entre tous les invités présents à la fête. Vu du dessus, le gâteau présente une surface de 900 cm<sup>2</sup>.

a) Donne la règle permettant de trouver la surface supérieure de la part de chaque invité.

\_\_\_\_\_

b) Si un invité a reçu une part de gâteau ayant 50 cm<sup>2</sup> de surface, combien de personnes se trouvent à la fête ?

\_\_\_\_\_

c) S'il y a 12 personnes, quelle sera la surface de la part de gâteau que recevra chaque invité ?

\_\_\_\_\_

**8** Henry se rend régulièrement à Toronto en voiture pour son travail. La distance à parcourir pour revenir à la maison est représentée par la fonction  $d$  décrite ci-dessous.

$d(x) = ax - 806$ , où  $a \neq 0$  •  $d(x)$  : distance à parcourir (km) •  $x$  : temps (h)

Henry croit qu'il arrivera deux heures plus tôt à la maison s'il augmente sa vitesse de 20 km/h. Démontre que Henry a tort à l'aide d'exemples de trois vitesses initiales différentes.

Exemple 1 : $a = 90$ km/h	Exemple 2 : $a = 60$ km/h	Exemple 3 : $a = 80$ km/h
Réponse :		

**9** Pour le bal d'hiver, l'école songe à louer une patinoire. La somme que devrait déboursier chaque élève est représentée par la fonction  $s$  décrite ci-dessous.

$s(x) = \frac{3400}{x}$  •  $s(x)$  : somme à déboursier par chaque élève (\$) •  $x$  : nombre d'élèves

Démontre que la somme à déboursier par chaque élève est trois fois moins élevée si le nombre d'élèves est triplé.

Réponse :

## Activités supplémentaires ciblées

### La fonction rationnelle (ou de variation inverse)

**1** À partir des graphiques suivants, détermine la règle de chacune des fonctions.

<p>a) <math>f(x)</math></p>	<p>b) <math>f(x)</math></p>	<p>c) <math>f(x)</math></p>
$f(x) = \square$	$f(x) = \square$	$f(x) = \square$

**2** À partir de chacune des règles suivantes, complète la table de valeurs et trace le graphique.

<p>a) <math>f(x) = \frac{90}{x}</math></p> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr><th><math>x</math></th><th><math>f(x)</math></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> </tbody> </table>	$x$	$f(x)$	1		2		3		4		5		<p>b) <math>f(x) = \frac{120}{x}</math></p> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr><th><math>x</math></th><th><math>f(x)</math></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td></tr> </tbody> </table>	$x$	$f(x)$	1		2		3		6		10	
$x$	$f(x)$																								
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
$x$	$f(x)$																								
1																									
2																									
3																									
6																									
10																									
<p>c) <math>f(x) = \frac{225}{x}</math></p> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr><th><math>x</math></th><th><math>f(x)</math></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td></td></tr> </tbody> </table>	$x$	$f(x)$	1		2		3		5		15		<p>d) <math>f(x) = \frac{7,2}{x}</math></p> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr><th><math>x</math></th><th><math>f(x)</math></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,1</td><td></td></tr> <tr><td>0,2</td><td></td></tr> <tr><td>0,3</td><td></td></tr> <tr><td>0,4</td><td></td></tr> <tr><td>0,6</td><td></td></tr> </tbody> </table>	$x$	$f(x)$	0,1		0,2		0,3		0,4		0,6	
$x$	$f(x)$																								
1																									
2																									
3																									
5																									
15																									
$x$	$f(x)$																								
0,1																									
0,2																									
0,3																									
0,4																									
0,6																									

### La fonction affine

1 Trouve le taux de variation et l'ordonnée à l'origine de chacune des fonctions suivantes.

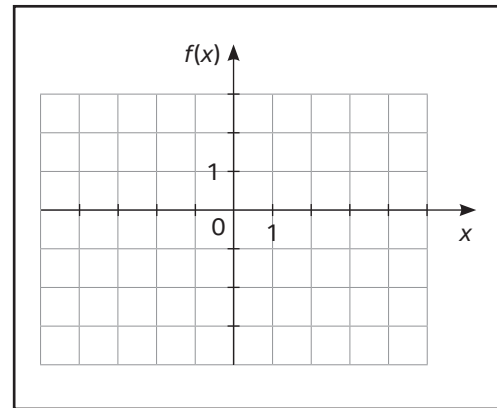
- a)  $f(x) = 2x - 8$                       b)  $f(x) = 0,2x$                       c)  $f(x) = 45$   
 $a = \underline{\hspace{2cm}}$     $b = \underline{\hspace{2cm}}$                        $a = \underline{\hspace{2cm}}$     $b = \underline{\hspace{2cm}}$                        $a = \underline{\hspace{2cm}}$     $b = \underline{\hspace{2cm}}$

2 Trace le graphique de chaque fonction affine. Trouve ensuite la règle de la fonction.

a)

x	-1	1	2	4	6
f(x)	-5	-1	1	5	9

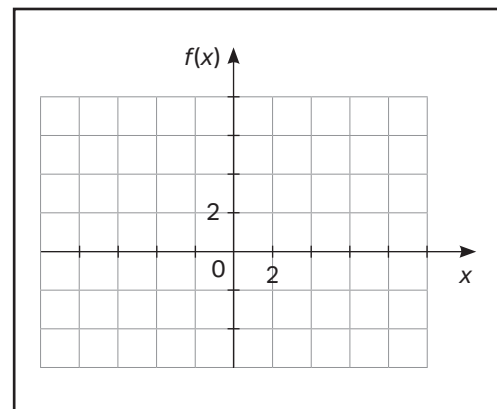
Règle :



b)

x	-3	3	6	9	15
f(x)	1	3	4	5	7

Règle :



3 La location d'une voiture inclut les assurances et un montant par kilomètre parcouru. Le tarif est de 185 \$ pour 350 km et de 525 \$ pour 1 200 km. Pour 297,80 \$, quelle distance peut-on parcourir?

Réponse :

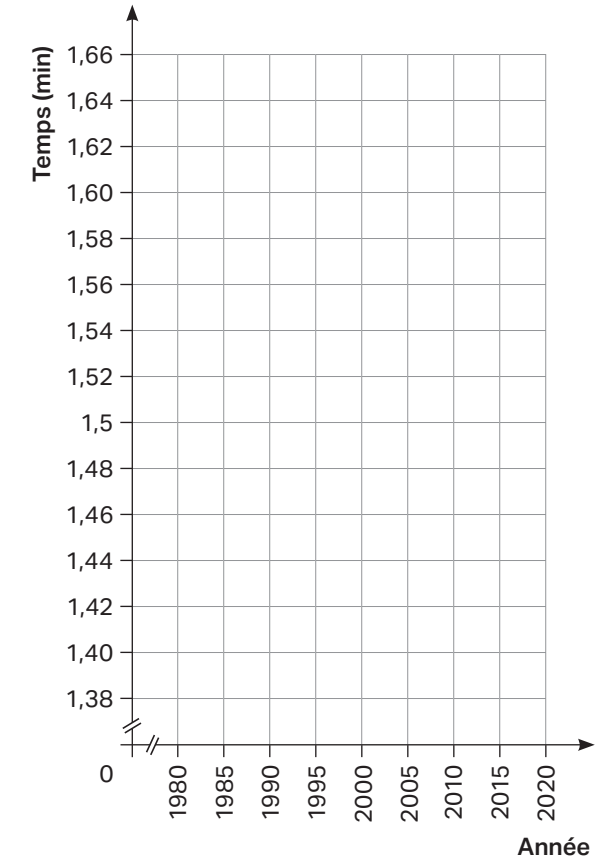
### La modélisation d'une situation

1 Le tableau ci-dessous présente des records mondiaux en patinage de vitesse courte piste au 1 000 m chez les hommes de 1981 à 2016.

a) Représente les données par un nuage de points. Trace ensuite la courbe la mieux ajustée.

**Records mondiaux 1 000 m hommes, courte piste**

Année	Temps (min)
1981	1,65
1982	1,63
1985	1,62
1986	1,58
1988	1,55
1990	1,53
1992	1,52
1997	1,47
1999	1,45
2000	1,44
2001	1,43
2003	1,42
2004	1,41
2007	1,40
2009	1,39
2012	1,38
2016	1,37



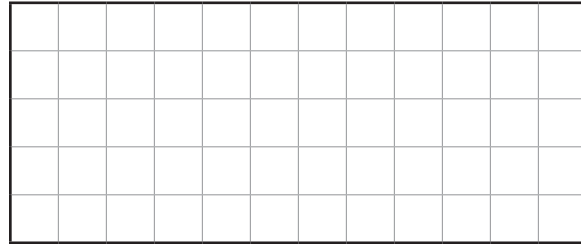
b) À l'aide de la courbe la mieux ajustée, estime le temps du record mondial en 2030.

Réponse :

(suite)

- c) Estime en quelle année le record du monde a pu être atteint en 1,80 minute.

Réponse: \_\_\_\_\_

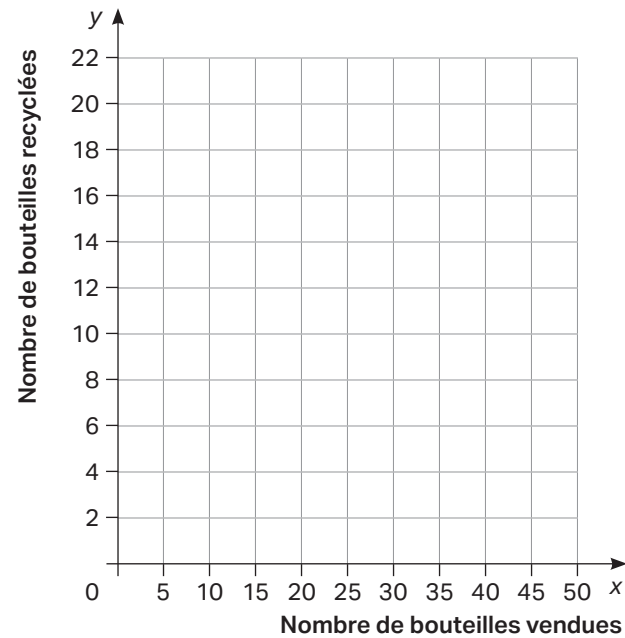


- 2 Le comité environnement de l'école a compilé dans le tableau ci-dessous le nombre de bouteilles de plastique vendues à l'école et le nombre de bouteilles recyclées dans les bacs prévus à cet effet.

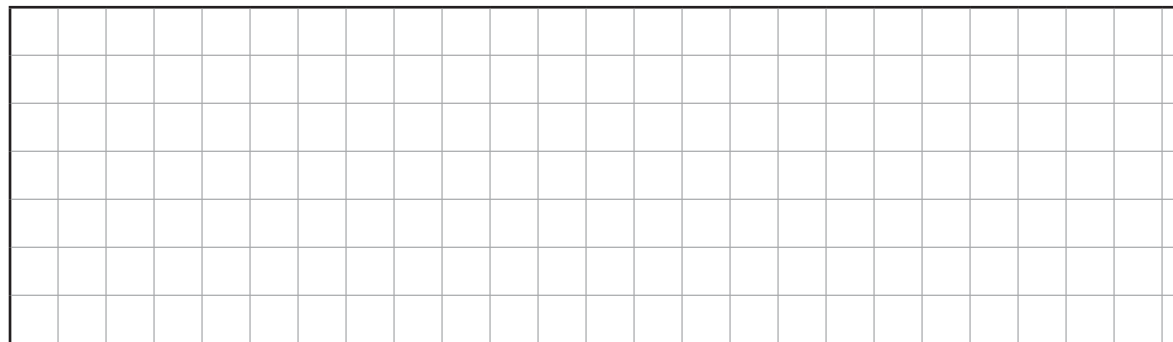
- a) Représente ces données par un nuage de points, puis trace la droite la mieux ajustée.

**Nombre de bouteilles recyclées par rapport au nombre de bouteilles vendues**

Nombre de bouteilles vendues	Nombre de bouteilles recyclées
16	6
20	3
24	7
27	6
30	8
32	8
36	12
42	16
46	20



- b) Si 30 bouteilles de plastique ont été récupérées, combien de bouteilles ont été vendues ?



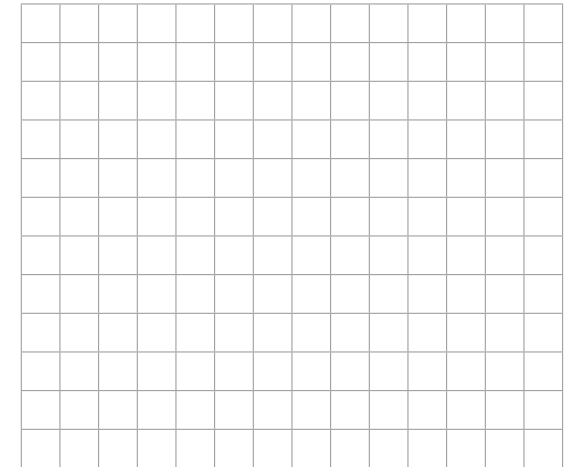
Réponse :

## Activités d'enrichissement

### Chapitre 3

- 1 Trace une esquisse graphique représentant la vitesse d'une marathonnienne en fonction du temps.

La marathonnienne court d'abord à un rythme constant puis, après un certain temps, elle réduit légèrement son allure. Elle maintient ce rythme un bon moment, puis elle diminue progressivement sa vitesse. À la fin de l'épreuve, elle accélère.



- 2 Pour voir ton reflet de la tête aux pieds dans un miroir fixé sur un mur plat, tu dois disposer d'un miroir assez long. Le tableau suivant indique la longueur minimale d'un miroir pour des personnes de tailles différentes.

Taille d'une personne (cm)	140	150	160	170	180
Longueur du miroir (cm)	70	75	80	85	90

- a) Détermine quelles sont la variable indépendante et la variable dépendante.

Variable indépendante : \_\_\_\_\_

Variable dépendante : \_\_\_\_\_

- b) Quels sont le domaine et l'image de cette fonction ?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- c) Quelle est l'ordonnée à l'origine ? Si elle existe, explique à quoi elle correspond dans le contexte. Si elle n'existe pas, explique pourquoi.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**3** Le Canadien Laurent Dubreuil a battu le record mondial à l'épreuve du 500 m en patinage de vitesse longue piste lors de la coupe du monde à Calgary, en 2021. Il a parcouru les 500 mètres en 33,77 secondes.

Quelle a été sa vitesse moyenne lorsqu'il a battu le record mondial ?

---



---

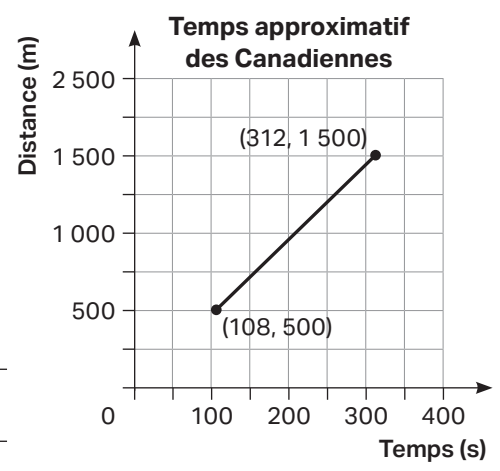
**4** Les Canadiennes Marnie McBean et Kathleen Heddle ont remporté la médaille d'or dans l'épreuve féminine d'aviron en double des Jeux olympiques d'Atlanta (1996). Le graphique ci-contre montre leurs temps approximatifs après 500 mètres et 1 500 mètres lors de la course qui leur a valu la médaille d'or.

Quelle a été la vitesse moyenne des deux Canadiennes entre ces deux temps de passage ?

---



---



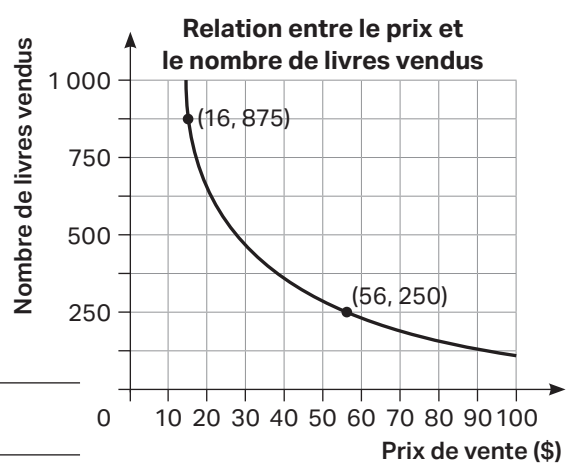
**5** Monsieur Gougeon a écrit un premier roman qui sera publié sous peu. La relation entre  $x$ , le prix de vente unitaire d'un livre, et  $f(x)$ , le nombre de livres que sa maison d'édition prévoit vendre, est représentée par une fonction rationnelle. Le graphique ci-contre illustre cette fonction.

a) Donne la règle de la fonction qui représente cette situation.

---



---



b) Quel devrait être le prix unitaire d'un livre si la maison d'édition veut vendre 500 livres ?

---



---

c) Combien de livres la maison d'édition devrait-elle vendre si le prix de vente est de 112 \$ ?

---



---