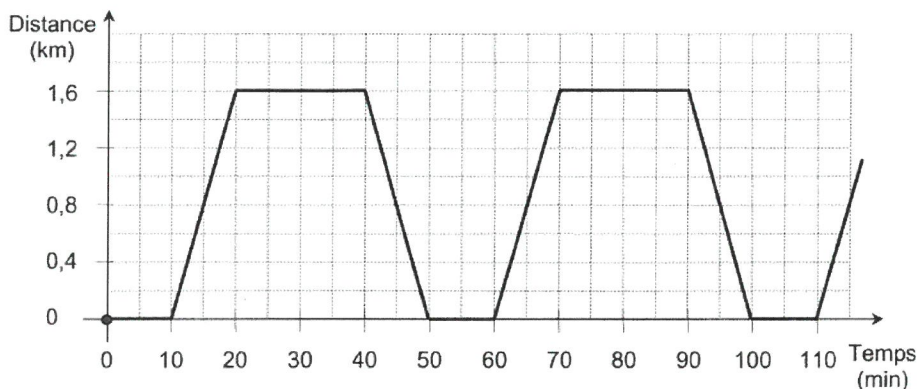


## LES FONCTIONS – exercices variés

1. Chaque jour, un traversier fait la navette entre les deux rives d'un cours d'eau. Au début de la journée, il part du quai de la rive sud.

La fonction périodique  $f$  représentée ci-dessous permet de déterminer la distance entre le traversier et le quai de la rive sud selon le temps écoulé depuis que le traversier a commencé la navette au début de la journée.



- a) Dans cette situation, quel est le domaine de la fonction  $f$  ?

$[0, +\infty)$

- b) Quelle est l'image (ou codomaine) de cette fonction ?

$[0, 1.6]$

- c) Quelle est la période de cette fonction ?

50 min.

- d) Quelle est la distance maximale de la rive sud ?

1,6 km

- e) Sur l'intervalle  $[20,30]$ , la fonction est-elle négative ?

NON

- f) Que vaut  $f(220)$  ?

1,6 km

2. Un commerçant vend des tuiles de céramique carrées de différentes dimensions.

La fonction décrite ci-dessous permet de déterminer le coût d'une tuile selon la mesure d'un de ses côtés.

$$f(x) = 0,0013 x^2$$

où  $x$  : mesure d'un côté d'une tuile, en centimètres  
 $f(x)$  : coût d'une tuile, en dollars

Laurence achète des tuiles qui coûtent 1,17 \$ chacune.

Quelle est la mesure d'un côté des tuiles achetées par Laurence?

$$1,17 = 0,0013 x^2$$

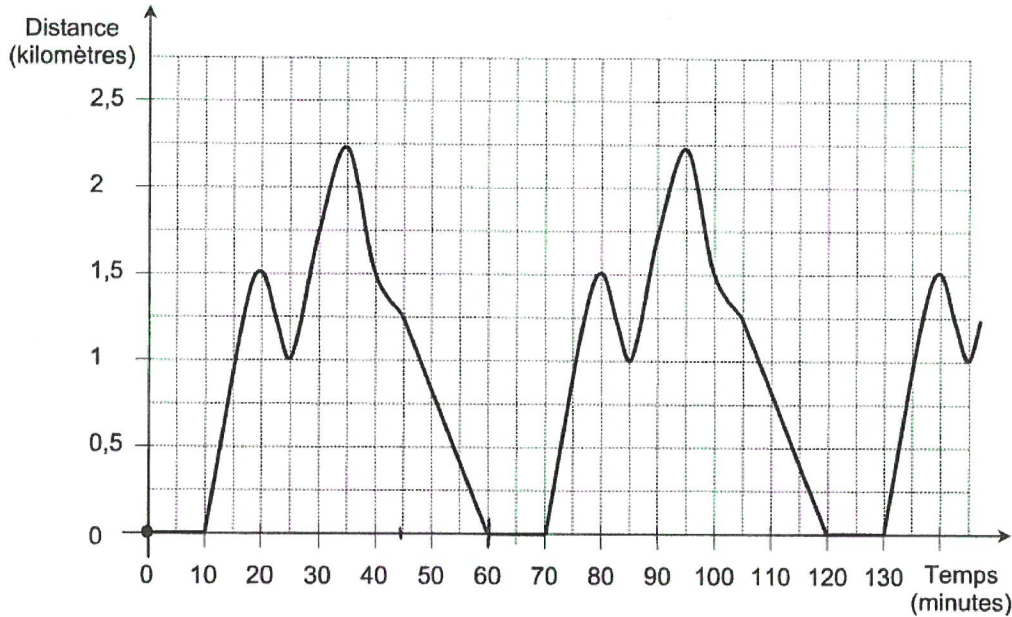
$$900 = x^2$$

$$\pm 30 = x$$

donc 30 cm.

3. Dans un jardin zoologique, un train effectue continuellement un circuit dans une zone où les animaux vivent en liberté. Les visiteurs peuvent monter dans le train et en descendre seulement à la gare.

La fonction périodique représentée ci-dessous permet de déterminer la distance entre le train et la gare selon le temps écoulé depuis la mise en marche du train.



a) À quoi correspond l'image de cette fonction ?

Distance entre le train et la gare

b) Quelle est la période de cette fonction ?

60 minutes

c) Sur l'intervalle [35,60], est-ce que le train s'éloigne de la gare (croissance) ?

Non s'approche

d) 165 minutes après la mise en marche du train, à quelle distance se trouve-t-il de la gare ?

1,25 km.

4. La parabole ci-contre d'équation  $y = ax^2$  passe par le point A(-4, 8).

Un point B de cette parabole a pour abscisse 6.

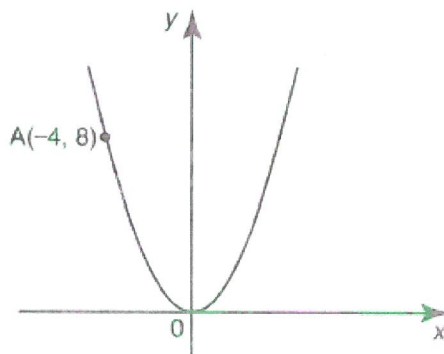
Quelle est l'ordonnée du point B ?

$$8 = a(-4)^2$$

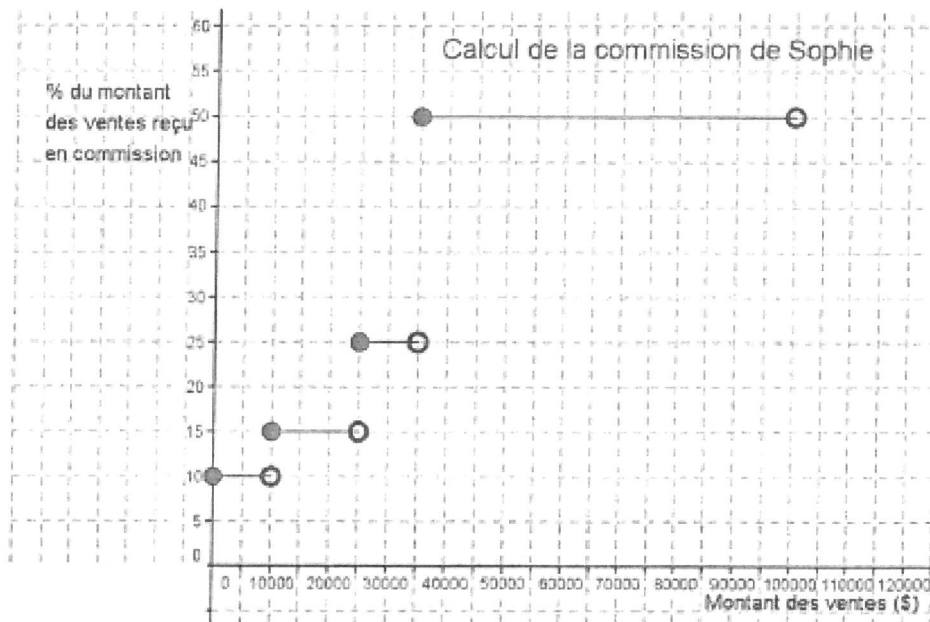
$$0,5 = a$$

$$y = 0,5x^2$$

$$y = 0,5(6)^2 \Rightarrow y = 18$$



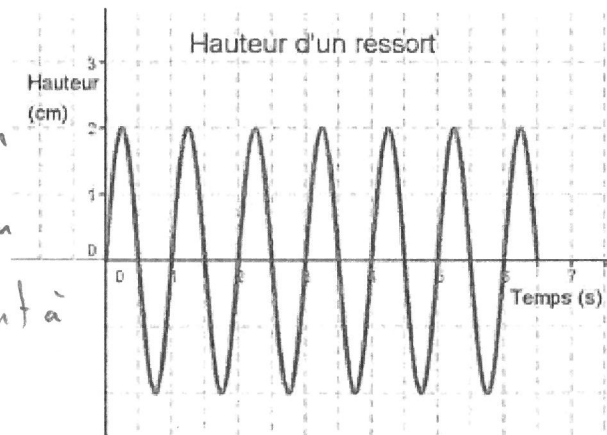
5. Une vendeuse d'appareils électroniques reçoit un salaire annuel de 35 000 \$, auquel s'ajoute une commission. Le graphique ci-dessous illustre la façon dont cette commission est calculée.



- a) Quel type de fonction est associé à cette situation? *En escalier*
- b) Quels sont les pourcentages minima et maximal de la commission que la vendeuse peut recevoir? *10% à 50%*
- c) Quel est l'intervalle du montant des ventes pour lequel la vendeuse peut recevoir une commission? *[0, 100 000[*
- d) Si la vendeuse totalise des ventes pour un montant de 25 000 \$, combien recevra-t-elle en commission? *25%*

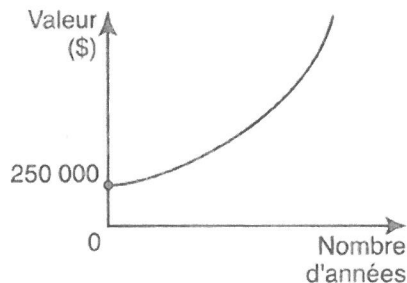
6. Le graphique ci-contre fournit des renseignements sur la hauteur atteinte par un ressort par rapport à sa position initiale en fonction du temps écoulé.

- a) Quel type de fonction permet de modéliser cette situation?  
*Périodique*
- b) Quelle est la hauteur du ressort au début de l'observation? *0 cm*
- c) Quelle est la hauteur maximale que le ressort peut atteindre? *2 cm*
- d) Concrètement, que signifient les zéros de la fonction? *Il revient à sa position initiale.*
- e) Combien de temps est-il nécessaire pour que le ressort reprenne sa position initiale?



*1 sec.*

7. Une maison augmente de 2% par année durant les 10 premières années suivant son achat. La courbe exponentielle ci-dessous décrit la valeur de la maison selon le nombre d'années écoulées.



Quelle est, au dollar près, la valeur de la maison 10 ans après son achat?

$$y = 250\,000(1,02)^x$$

$$y = 250\,000(1,02)^{10}$$

\$ 304748,61