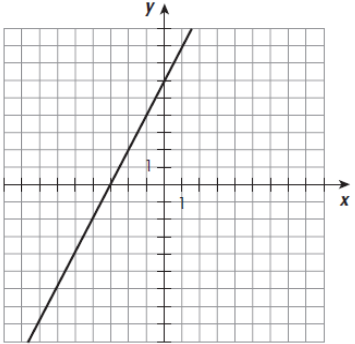
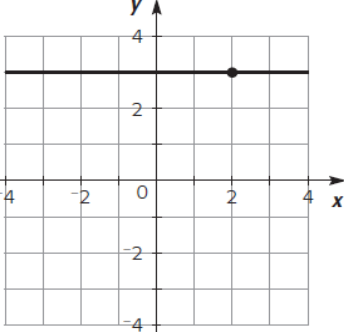
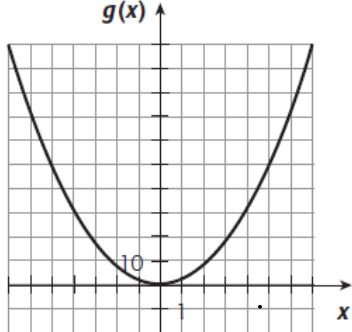
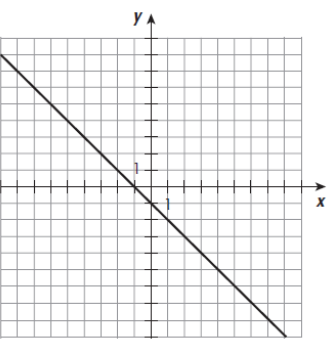
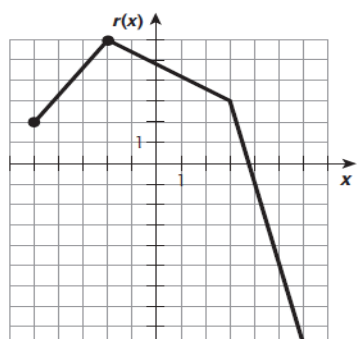
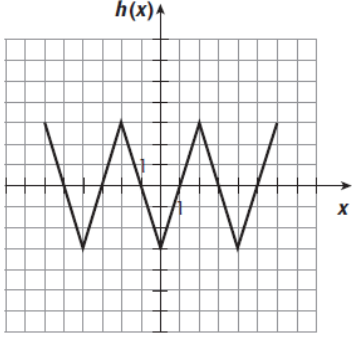
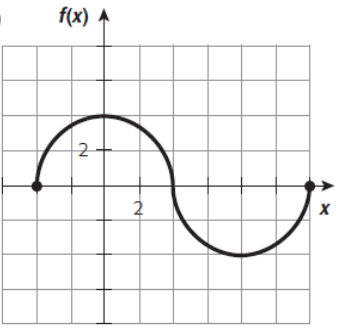
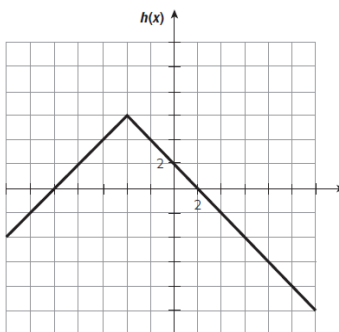
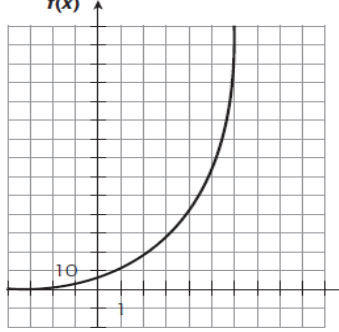
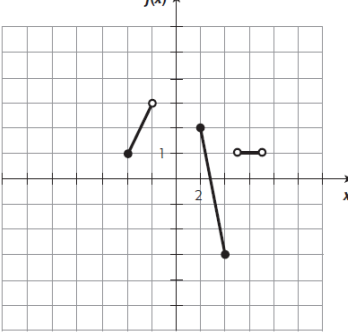
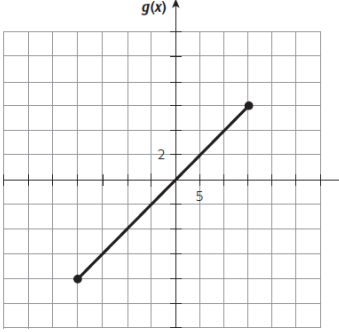
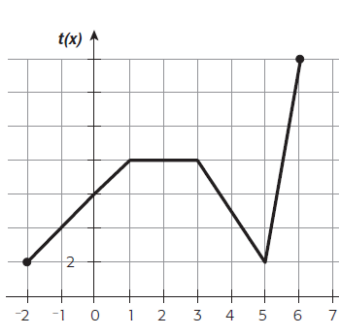
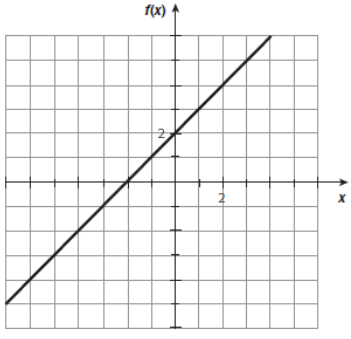
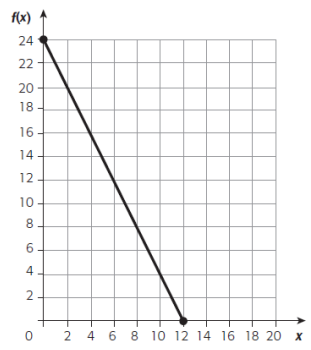
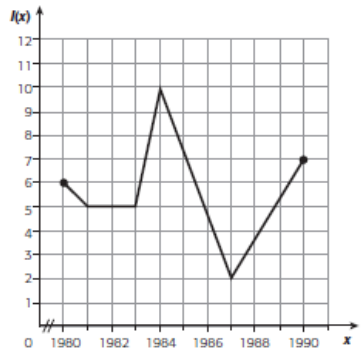
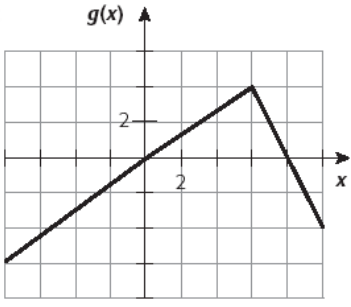
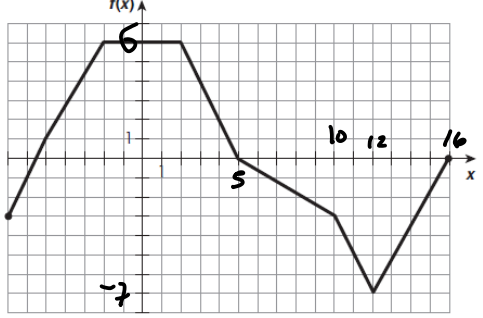


5. Fais l'étude complète de chacune des fonctions suivantes.

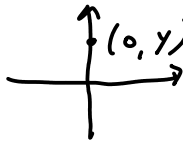
<p>a)</p>  <p>Dom : <math>\mathbb{R}</math>                      Ima : <math>\mathbb{R}</math>                      Abs. : <math>-3</math>                      Ord. : <math>6</math>                      + : <math>[-3, \infty[</math>                      - : <math>] -\infty, -3]</math>                      Max : <math>\emptyset</math>                      Min : <math>\emptyset</math>  <math>\nearrow</math> : <math>\mathbb{R}</math>  <math>\searrow</math> : <math>\emptyset</math>  <math>\rightarrow</math> : <math>\emptyset</math></p>	<p>b)</p>  <p>Dom : <math>\mathbb{R}</math>                      Ima : <math>3</math>                      Abs. : <math>\emptyset</math>                      Ord. : <math>3</math>                      + : <math>\mathbb{R}</math>                      - : <math>\emptyset</math>                      Max : <math>3</math>                      Min : <math>3</math>  <math>\nearrow</math> : <math>\emptyset</math>  <math>\searrow</math> : <math>\emptyset</math>  <math>\rightarrow</math> : <math>\mathbb{R}</math></p>	<p>c)</p>  <p>Dom : <math>\mathbb{R}</math>                      Ima : <math>[0, \infty[</math>                      Abs. : <math>0</math>                      Ord. : <math>0</math>                      + : <math>\mathbb{R}</math>                      - : <math>\emptyset</math>                      Max : <math>\emptyset</math>                      Min : <math>0</math>  <math>\nearrow</math> : <math>[0, \infty[</math>  <math>\searrow</math> : <math>] -\infty, 0]</math>  <math>\rightarrow</math> : <math>\emptyset</math></p>
<p>d)</p>  <p>Dom : <math>\mathbb{R}</math>                      Ima : <math>\mathbb{R}</math>                      Abs. : <math>-1</math>                      Ord. : <math>-1</math>                      + : <math>] -\infty, -1]</math>                      - : <math>[-1, \infty[</math>                      Max : <math>\emptyset</math>                      Min : <math>\emptyset</math>  <math>\nearrow</math> : <math>\emptyset</math>  <math>\searrow</math> : <math>\mathbb{R}</math>  <math>\rightarrow</math> : <math>\emptyset</math></p>	<p>e)</p>  <p>Dom : <math>[-5, \infty</math>                      Ima : <math>] -\infty, 6]</math>                      Abs. : <math>3,75</math>                      Ord. : <math>4,0</math>                      + : <math>[-5, 3,75]</math>                      - : <math>[3,75, \infty[</math>                      Max : <math>6</math>                      Min : <math>\emptyset</math>  <math>\nearrow</math> : <math>[-5, -2]</math>  <math>\searrow</math> : <math>[-2, \infty[</math>  <math>\rightarrow</math> : <math>\emptyset</math></p>	<p>f)</p>  <p>Dom : <math>[-6, 6]</math>                      Ima : <math>[-3, 3]</math>                      Abs. : <math>-5, -3, -1, 1, 3, 5</math>                      Ord. : <math>-3</math>                      + : <math>[-6, -5] \cup [-3, -1] \cup [1, 3] \cup [5, 6]</math>                      - : <math>[-5, -3] \cup [-1, 1] \cup [3, 5]</math>                      Max : <math>3</math>                      Min : <math>-3</math>  <math>\nearrow</math> : <math>[-4, -2] \cup [0, 2] \cup [4, 6]</math>  <math>\searrow</math> : <math>[-6, -4] \cup [-2, 0] \cup [2, 4]</math>  <math>\rightarrow</math> : <math>\emptyset</math></p>

<p><b>g)</b></p>  <p>Dom : <math>[-4, 12]</math>                  Ima : <math>[-4, 4]</math>                  Abs. : <math>\{-4, 4, 12\}</math>                  Ord. : <math>4</math>                  + : <math>[-4, 4] \cup \{12\}</math>                  - : <math>[4, 12]</math>                  Max : <math>2</math>                  Min : <math>-2</math>  <math>\nearrow</math> : <math>[-4, 0] \cup [0, 12]</math>  <math>\searrow</math> : <math>[0, 0]</math>  <math>\rightarrow</math> : <math>\emptyset</math></p>	<p><b>h)</b></p>  <p>Dom : <math>\mathbb{R}</math>                  Ima : <math>]-\infty, 6]</math>                  Abs. : <math>\{-10, 2\}</math>                  Ord. : <math>2</math>                  + : <math>[-10, 2]</math>                  - : <math>]-\infty, -10] \cup [2, \infty</math>                  Max : <math>6</math>                  Min : <math>\emptyset</math>  <math>\nearrow</math> : <math>]-\infty, 4]</math>  <math>\searrow</math> : <math>] -4, \infty[</math>  <math>\rightarrow</math> : <math>\emptyset</math></p>	<p><b>i)</b></p>  <p>Dom : <math>\mathbb{R}</math>                  Ima : <math>]0, \infty[</math>                  Abs. : <math>\emptyset</math>                  Ord. : <math>\approx 7</math>                  + : <math>\mathbb{R}</math>                  - : <math>\emptyset</math>                  Max : <math>\emptyset</math>                  Min : <math>\emptyset</math>  <math>\nearrow</math> : <math>\mathbb{R}</math>  <math>\searrow</math> : <math>\emptyset</math>  <math>\rightarrow</math> : <math>\emptyset</math></p>
<p><b>j)</b></p>  <p>Dom : <math>[-4, 2[ \cup [2, 4] \cup ]5, 7[</math>                  Ima : <math>[-3, 3[</math>                  Abs. : <math>2, 4</math>                  Ord. : <math>\emptyset</math>                  + : <math>[-4, 2[ \cup [2, 4] \cup ]5, 7[</math>                  - : <math>[2, 4; 4]</math>                  Max : <math>\emptyset</math>                  Min : <math>-3</math>  <math>\nearrow</math> : <math>[-4, 2[</math>  <math>\searrow</math> : <math>[2, 4[</math>  <math>\rightarrow</math> : <math>]5, 7[</math></p>	<p><b>k)</b></p>  <p>Dom : <math>[-20, 15]</math>                  Ima : <math>[-8, 6]</math>                  Abs. : <math>0</math>                  Ord. : <math>0</math>                  + : <math>[0, 15]</math>                  - : <math>[-20, 0]</math>                  Max : <math>6</math>                  Min : <math>-8</math>  <math>\nearrow</math> : <math>[-20, 15]</math>  <math>\searrow</math> : <math>\emptyset</math>  <math>\rightarrow</math> : <math>\emptyset</math></p>	<p><b>l)</b></p>  <p>Dom : <math>[-2, 6]</math>                  Ima : <math>[2, 4]</math>                  Abs. : <math>\emptyset</math>                  Ord. : <math>6</math>                  + : <math>[-2, 6]</math>                  - : <math>\emptyset</math>                  Max : <math>14</math>                  Min : <math>2</math>  <math>\nearrow</math> : <math>[-2, 1] \cup [5, 6]</math>  <math>\searrow</math> : <math>[3, 5]</math>  <math>\rightarrow</math> : <math>[1, 3]</math></p>

9. Fais l'étude complète de chacune des fonctions suivantes.

<p>a)</p>  <p>Dom : <math>\mathbb{R}</math></p> <p>Ima : <math>\mathbb{R}</math></p> <p>Abs. : <math>-2</math></p> <p>Ord. : <math>2</math></p> <p>+ : <math>[-2, \infty</math></p> <p>- : <math>-\infty, 2]</math></p> <p>Max : <math>\emptyset</math></p> <p>Min : <math>\emptyset</math></p> <p><math>\nearrow</math> : <math>\mathbb{R}</math></p> <p><math>\searrow</math> : <math>\emptyset</math></p> <p><math>\rightarrow</math> : <math>\emptyset</math></p>	<p>b)</p>  <p>Dom : <math>[0, 12]</math></p> <p>Ima : <math>[0, 24]</math></p> <p>Abs. : <math>12</math></p> <p>Ord. : <math>24</math></p> <p>+ : <math>[0, 12]</math></p> <p>- : <math>\emptyset</math></p> <p>Max : <math>24</math></p> <p>Min : <math>0</math></p> <p><math>\nearrow</math> : <math>\emptyset</math></p> <p><math>\searrow</math> : <math>[0, 12]</math></p> <p><math>\rightarrow</math> : <math>\emptyset</math></p>	<p>c)</p>  <p>Dom : <math>[1980, 1990]</math></p> <p>Ima : <math>[2, 10]</math></p> <p>Abs. : <math>\emptyset</math></p> <p>Ord. : <math>\emptyset</math></p> <p>+ : <math>[1980, 1990]</math></p> <p>- : <math>\emptyset</math></p> <p>Max : <math>10</math></p> <p>Min : <math>2</math></p> <p><math>\nearrow</math> : <math>[1983, 1984] \cup [1987, 1990]</math></p> <p><math>\searrow</math> : <math>[1980, 1983] \cup [1984, 1987]</math></p> <p><math>\rightarrow</math> : <math>[1981, 1983]</math></p>
<p>d)</p>  <p>Dom : <math>\mathbb{R}</math></p> <p>Ima : <math>] -\infty, 4</math></p> <p>Abs. : <math>0</math> et <math>8</math></p> <p>Ord. : <math>0</math></p> <p>+ : <math>[0, 8]</math></p> <p>- : <math>] -\infty, 0] \cup [8, \infty</math></p> <p>Max : <math>4</math></p> <p>Min : <math>\emptyset</math></p> <p><math>\nearrow</math> : <math>] -\infty, 6]</math></p> <p><math>\searrow</math> : <math>[6, \infty[</math></p> <p><math>\rightarrow</math> : <math>\emptyset</math></p>	<p>e)</p>  <p>Dom : <math>[-7, 16]</math></p> <p>Ima : <math>[-7, 6]</math></p> <p>Abs. : <math>-5.5, 5, 16</math></p> <p>Ord. : <math>6</math></p> <p>+ : <math>[-5.5, 5]</math></p> <p>- : <math>[-7, -5.5] \cup [5, 16]</math></p> <p>Max : <math>6</math></p> <p>Min : <math>-7</math></p> <p><math>\nearrow</math> : <math>[-7, 2] \cup [12, 16]</math></p> <p><math>\searrow</math> : <math>[2, 12]</math></p> <p><math>\rightarrow</math> : <math>[-2, 2]</math></p>	

10. Lorsqu'un point se situe sur l'axe des y d'un plan cartésien, quelle en est l'abscisse ? Justifie ta réponse.

0 ou zéro car 

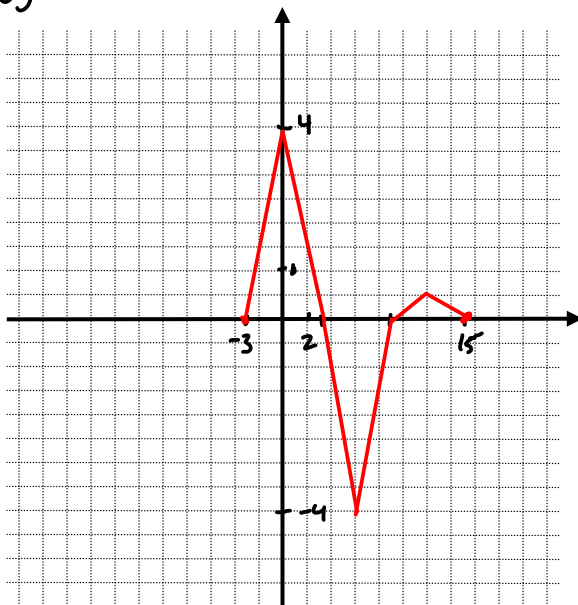
~~N.~~ Justine n'arrive pas à faire la distinction entre une fonction croissante et une fonction strictement croissante. Elle te demande de la lui expliquer. Tu peux t'aider d'un dessin pour lui répondre.

12. Trace le graphique d'une fonction qui a les propriétés suivantes.

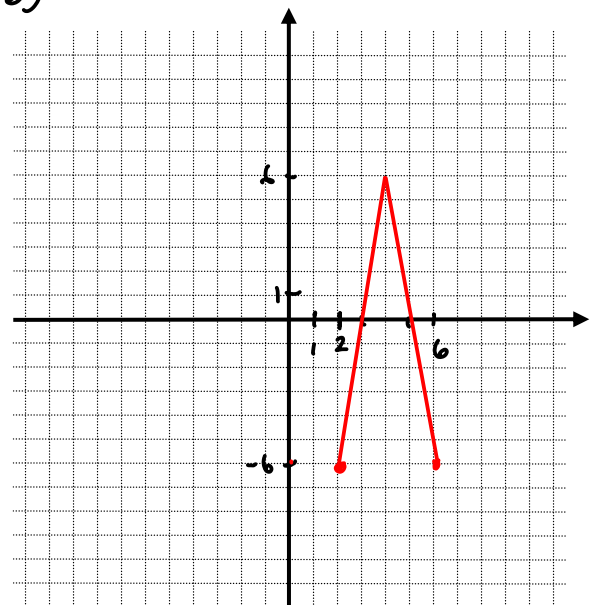
	Domaine	Image	Abscisses	Ordonnée à l'origine	Croissance	Décroissance
a)	$[-3, 15]$	$[-4, 4]$	-3, 3, 9 et 15	4	$[-3, 0] \cup [6, 12]$	$[0, 6] \cup [12, 15]$
b)	$[2, 6]$	$[-6, 6]$	3 et 5	Aucune	$[2, 4]$	$[4, 6]$

Plusieurs réponses possibles

a)



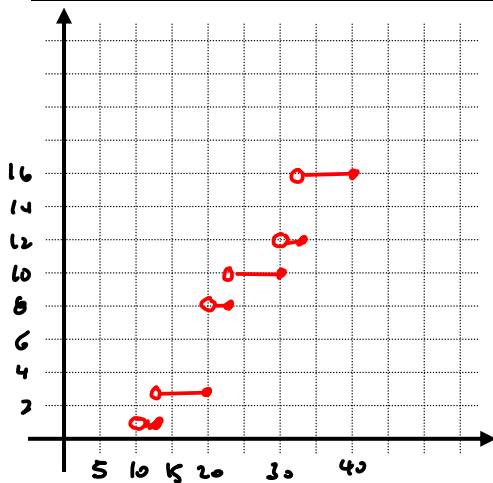
b)



14. Représente les 6 fonctions suivantes dans un plan cartésien.

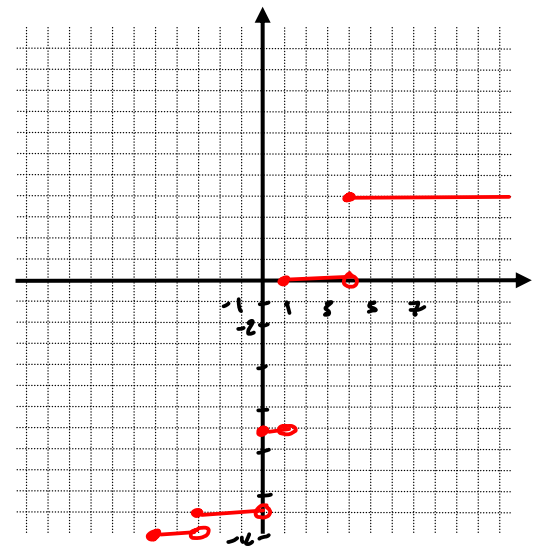
a)

x	j(x)
]10 ; 12,5]	1
]12,5 ; 20]	3
]20 ; 22,5]	8
]22,5 ; 30]	10
]30 ; 32,5]	12
]32,5 ; 40]	16



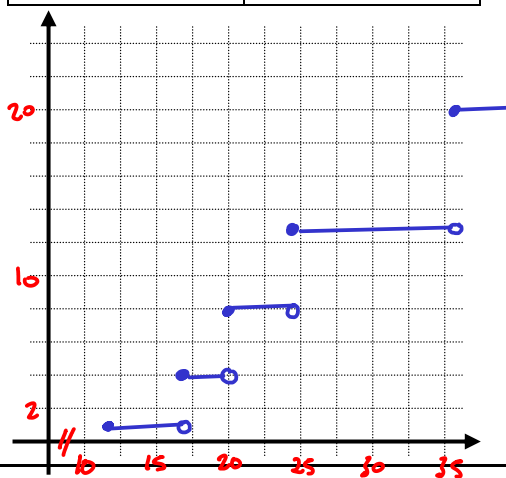
b)

$$m(x) = \begin{cases} -12 & \text{pour } -5 \leq x < -3 \\ -11 & \text{pour } -3 \leq x < 0 \\ -7 & \text{pour } 0 \leq x < 1 \\ 0 & \text{pour } 1 \leq x < 4 \\ 4 & \text{pour } 4 \leq x \end{cases}$$



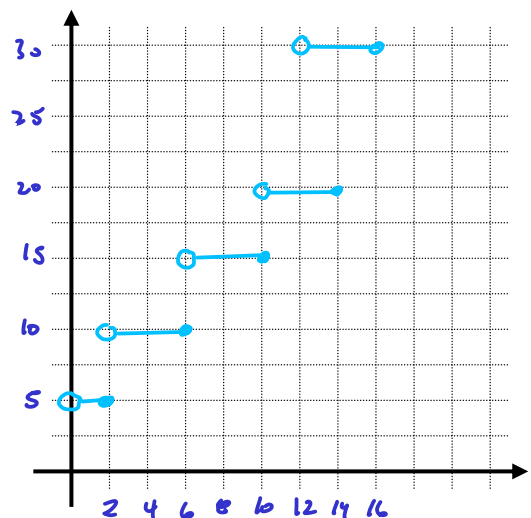
c)

x	p(x)
[12 ; 17[	1
[17 ; 20[	4
[20 ; 24[	8
[24 ; 36[	13
[36 ; +∞[	20



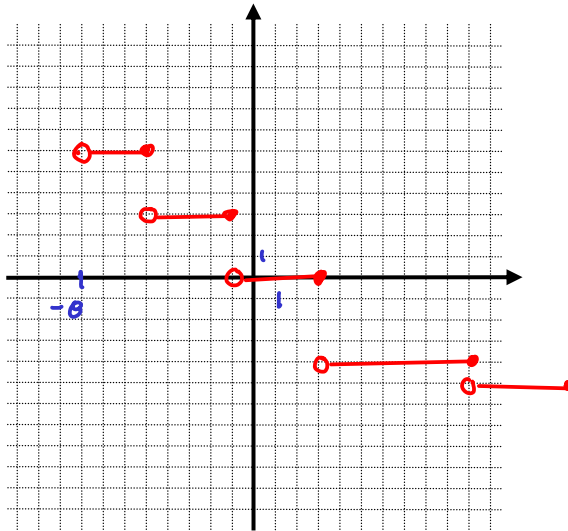
d)

$$w(x) = \begin{cases} 5 & \text{pour } 0 < x \leq 2 \\ 10 & \text{pour } 2 < x \leq 6 \\ 15 & \text{pour } 6 < x \leq 10 \\ 25 & \text{pour } 10 < x \leq 14 \\ 30 & \text{pour } 12 < x \leq 16 \end{cases}$$



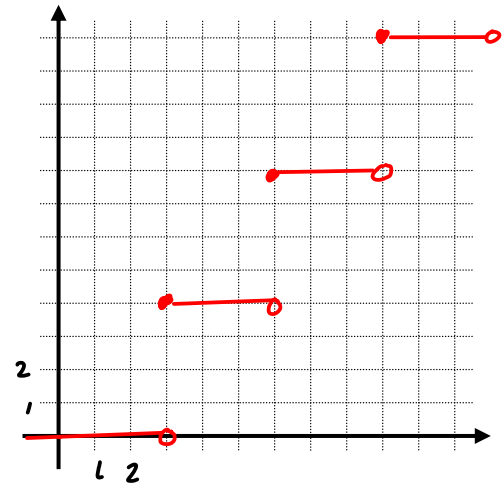
e)

x	d(x)
$] -8 ; -5 ]$	6
$] -5 ; -1 ]$	3
$] -1 ; 3 ]$	0
$] 3 ; 10 ]$	-4
$] 10 ; 15 ]$	-5



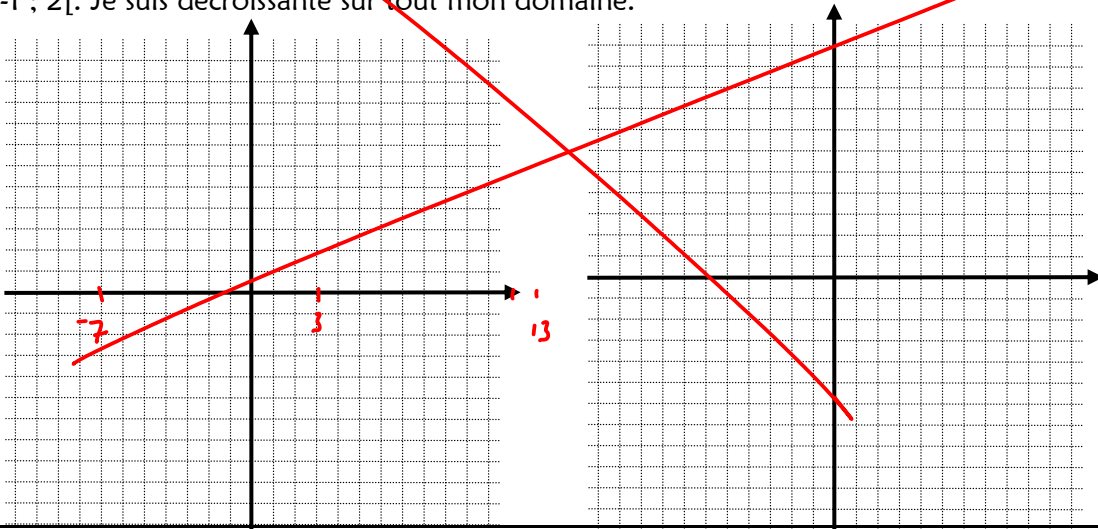
f)

$$d(x) = \begin{cases} 0 & \text{pour } x < 3 \\ 4 & \text{pour } 3 \leq x < 6 \\ 8 & \text{pour } 6 \leq x < 9 \\ 12 & \text{pour } 9 \leq x < 12 \end{cases}$$



15. Représente graphiquement les fonctions en escalier qui possèdent les propriétés décrites ci-dessous.

- a) Mon domaine est  $] -7 ; 13 ]$  et mon image est  $\{ \dots, -4, -2, 0, 2, 4, \dots \}$ . Je suis positive pour l'intervalle  $] 3 ; 13 ]$  et négative pour  $] -6 ; 8 ]$ . Mes abscisses à l'origine sont  $] 3 ; 8 ]$  et mon ordonnée à l'origine est -3. Mon graphique est formé de segments isométriques.
- b) Mon domaine est  $\mathbb{R}$  et mon image est  $\{ \dots, -4, -2, 0, 2, 4, \dots \}$ . Je suis positive pour l'intervalle  $] -\infty ; 2 ]$  et négative pour l'intervalle  $] -1 ; +\infty ]$ . Mes abscisses à l'origine sont  $] -1 ; 2 ]$ . Je suis décroissante sur tout mon domaine.



19. Écris la règle des fonctions de degré 1 passant par les points suivants.

- a) (0 ; 12) et (2 ; 22)    b) (2 ; 6) et (5 ; 15)    c) (0 ; 4) et (1 ; -4)    d) (1 ; 15) et (3 ; 5)

$y = 5x + 12$      $y = 3x$      $y = -8x + 4$      $y = -5x + 20$

20. Pour chacun des énoncés qui suivent, détermine la règle de la fonction f.

- a) La droite passe par les points (1 ; -3) et (5 ; -7).

$y = -x - 2$

- b) La droite passe par les points (5 ; -1) et (-1 ; 3).

$y = -0,6x + 2,3$

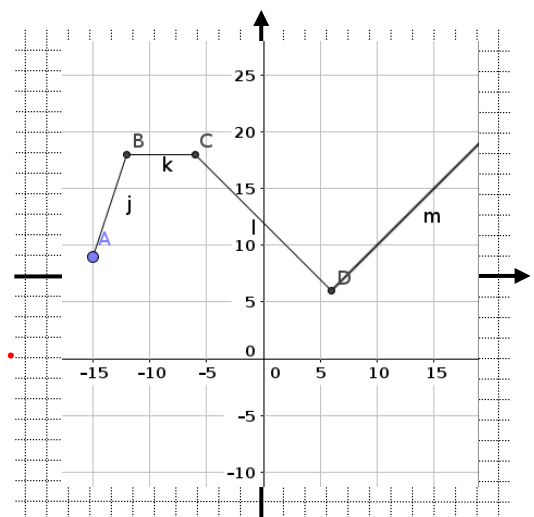
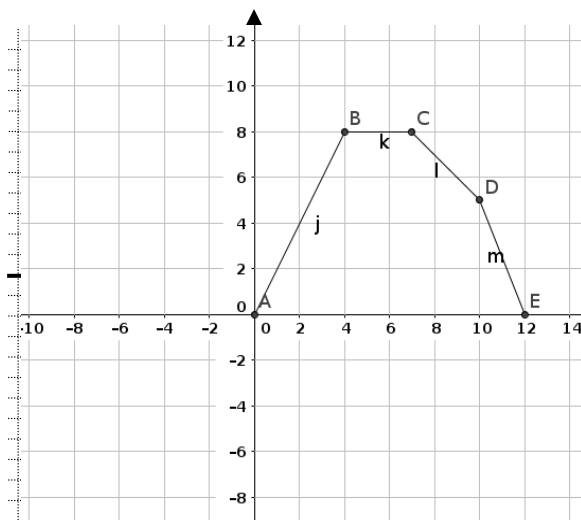
- c) Le taux de variation est -3 et la droite passe par (-1 ; 0).

$y = -3x + b$   
 $0 = 3 + b$   
 $b = -3$     Donc     $y = -3x - 3$

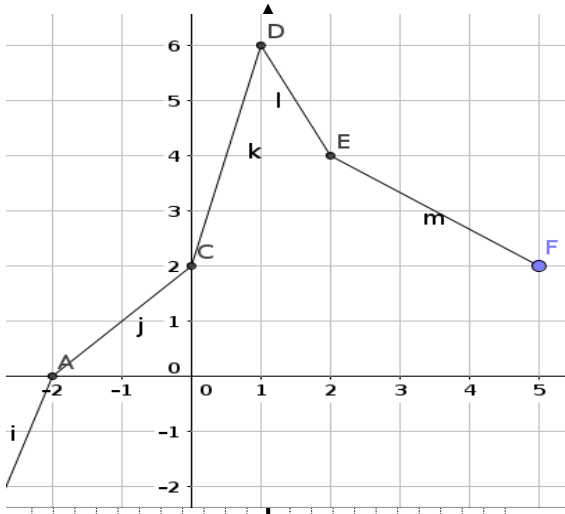
21. Trace le graphique des fonctions définies par les règles suivantes.

a)  $f(x) = \begin{cases} 2x & \text{pour } 0 \leq x \leq 4 \\ 8 & \text{pour } 4 \leq x \leq 7 \\ -x + 15 & \text{pour } 7 \leq x \leq 10 \\ -2,5x + 30 & \text{pour } 10 \leq x \leq 12 \end{cases}$

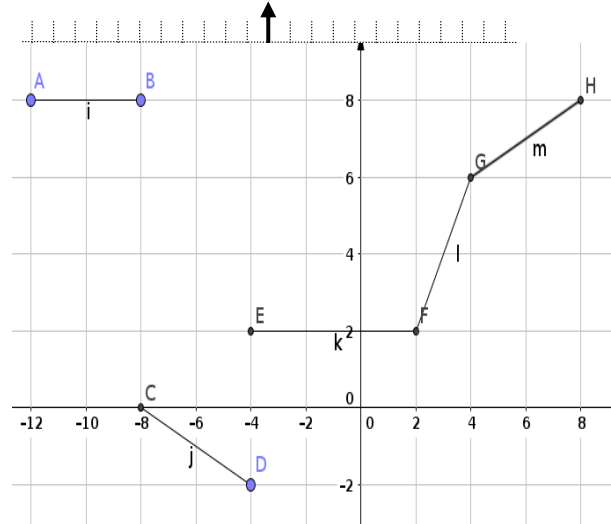
b)  $g(x) = \begin{cases} 3x + 54 & \text{pour } -15 \leq x \leq -12 \\ 18 & \text{pour } -12 \leq x \leq -6 \\ -x + 12 & \text{pour } -6 \leq x \leq 6 \\ x & \text{pour } 6 \leq x \end{cases}$



$$c) \quad h(x) = \begin{cases} 3x + 6 & \text{pour } x \leq -2 \\ x + 2 & \text{pour } -2 \leq x \leq 0 \\ 4x + 2 & \text{pour } 0 \leq x \leq 1 \\ -2x + 8 & \text{pour } 1 \leq x \leq 2 \\ -\frac{2x}{3} + \frac{16}{3} & \text{pour } 2 \leq x \leq 5 \end{cases}$$

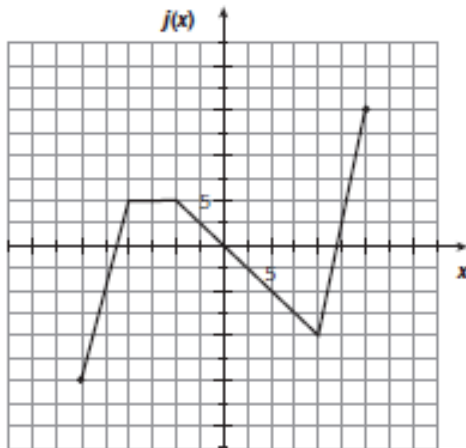


$$d) \quad k(x) = \begin{cases} 8 & \text{pour } -12 \leq x \leq -8 \\ -0,5x - 4 & \text{pour } -8 \leq x \leq -4 \\ 2 & \text{pour } -4 \leq x \leq 2 \\ 2x - 2 & \text{pour } 2 \leq x \leq 4 \\ \frac{x}{2} + 4 & \text{pour } 4 \leq x \leq 8 \end{cases}$$



22. Détermine la règle de chacune des fonctions affines représentées ci-dessous.

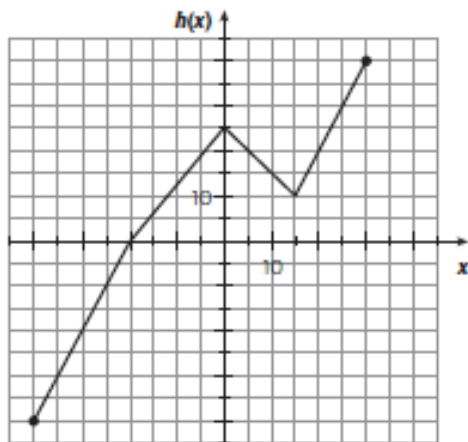
a)



$$f(x) = \begin{cases} 4x + 45 & x \in [-15, -10] \\ 5 & x \in [-10, -5] \\ -x & x \in [-5, 0] \\ 5x - 60 & x \in [0, 15] \end{cases}$$



b)



$$f(x) = 2x + b$$

$$0 = -40 + b$$

$$b = 40$$

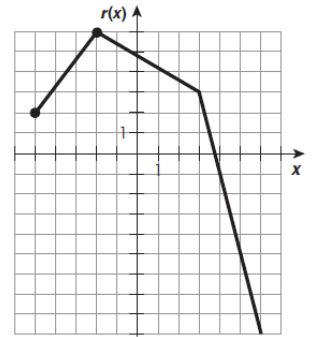
$$f(x) = \begin{cases} 2x + 40 & x \in [-40, -20] \\ 1,25x + 25 & x \in [-20, 0] \\ -x + 25 & x \in [0, 15] \\ 2x - 20 & x \in [15, 30] \end{cases}$$

24. Voici la représentation graphique d'une fonction définie par parties.

$y = 1,3x + b$   
 $6 = 1,3(-2) + b$

a) Donne la règle de cette fonction.

$$f(x) = \begin{cases} 1,3x + 8,6 & x \in [-5, -2] \\ -0,6x + 4,8 & x \in [-2, 3] \\ -4x + 13 & x \in [3, \infty[ \end{cases}$$



b) Fais l'étude complète de cette fonction.

Domaine :  $[-5, \infty[$

Co-domaine :  $] -\infty, 6]$

max : 6

min :  $\emptyset$

zéro : 3,75

ord. à l'origine : 4,8

$\mathcal{A} : [-5, -2]$

$\mathcal{D} : [-2, \infty[$

$\oplus [-5, 3,75]$

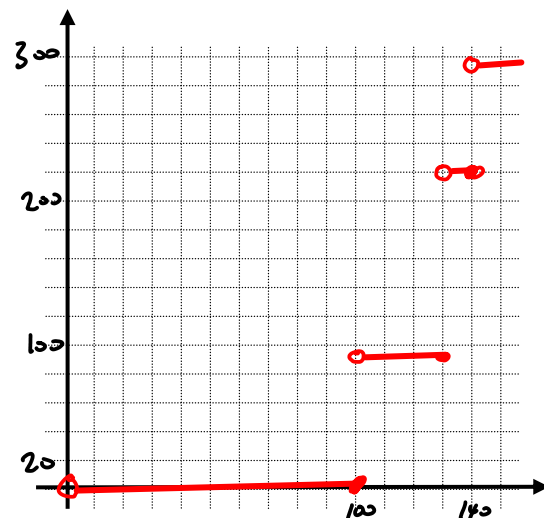
$\ominus [3,75, \infty[$

25. Le tableau ci-contre indique les amendes pour excès de vitesse sur une route où la vitesse est limitée à 100 km/h.

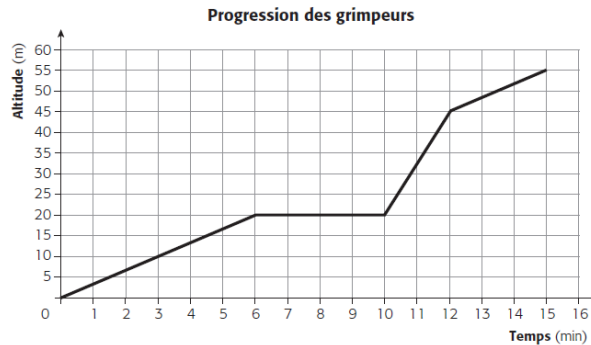
Amendes pour excès de vitesse

Vitesse (km/h)	Amende (\$)
$]0 ; 100]$	0
$]100 ; 130]$	95
$]130 ; 140]$	220
Plus de 140	295

a) Trace le graphique traduisant cette situation.



26. Voici un graphique représentant l'altitude atteinte par un groupe de grimpeurs en fonction du temps écoulé depuis leur départ du pied de la montagne.



a) Combien de temps les grimpeurs ont-ils pris pour atteindre le sommet ?

15 min

b) Quelle est la hauteur du sommet de la montagne ?

55 m

c) À l'aide du contexte, expliquer la partie du graphique qui est constante.

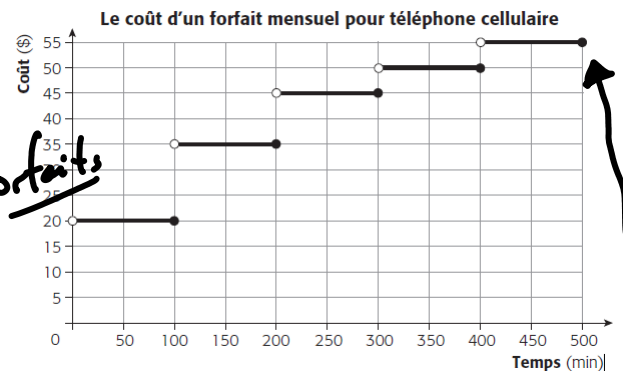
repos de 4 minutes

d) Combien de temps les grimpeurs ont-ils pris pour atteindre 25 mètres d'altitude ?

10,4 min ou 10 min 24 sec

12.5 = 1  
5 = x

27. Voici le graphique traduisant le coût d'un forfait mensuel pour téléphone cellulaire.



a) Dans cette situation, que représentent les valeurs critiques ?

limites de temps ou forfaits

b) Si Martine parle pendant 250 minutes durant le mois de septembre, combien cela lui coûtera-t-il ?

45 \$

c) Y a-t-il un coût maximal ? Pourquoi ?

techniquement, non, car

d) Quel est le domaine et l'image de cette situation ?

↓  
[0, 500]

↘ 20, 35, 45, 50, 55

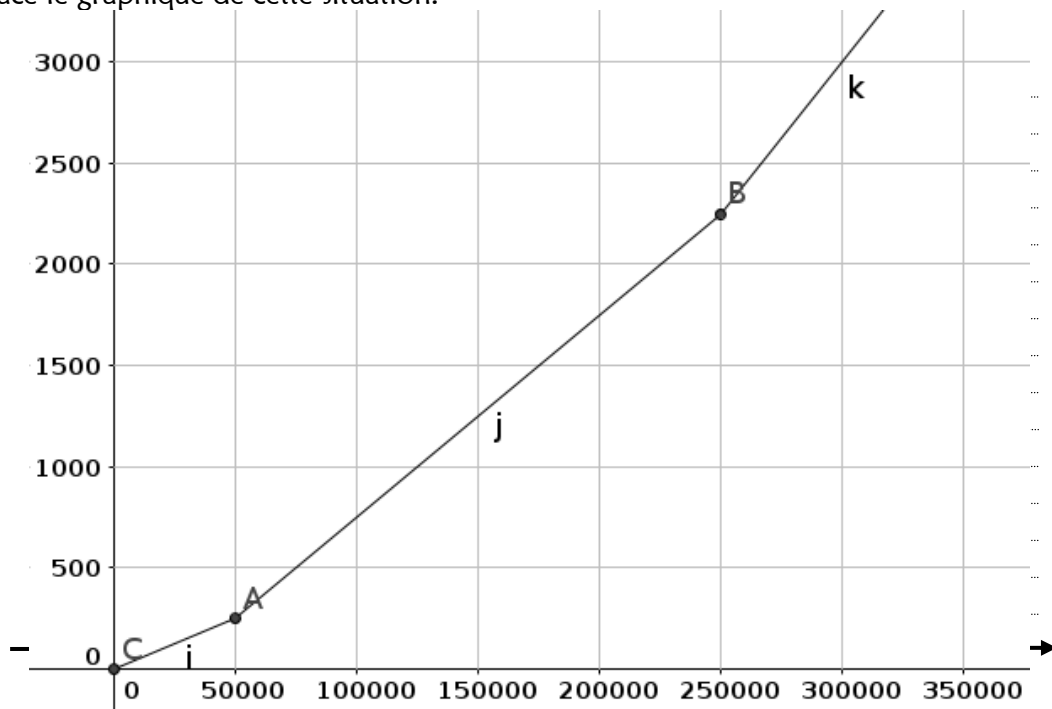
## 28. La taxe de monsieur Bienvenue

Au Québec, lors de l'achat d'une nouvelle propriété, on doit acquitter la taxe sur les droits de mutation immobilière. Cette taxe a été instaurée en 1976 à la suite de compressions budgétaires du gouvernement provincial. Son but est de fournir aux municipalités une source de revenus supplémentaires.

Pour déterminer le montant que les acheteurs doivent verser, on utilise la règle suivante, où  $x$  représente le coût d'achat de la nouvelle propriété.

$$f(x) = \begin{cases} 0,005x & \text{pour } x \leq 50\,000 \\ 0,010x - 250 & \text{pour } 50\,000 < x \leq 250\,000 \\ 0,015x - 1\,500 & \text{pour } 250\,000 < x \end{cases}$$

a) Trace le graphique de cette situation.



b) Quel est le montant des droits de mutation immobilière d'une maison de 220 000\$ ?

$$0,01 \cdot 22000 - 250 = 1950 \text{ \$}$$

c) Quel est le montant des droits de mutation immobilière d'une maison de 350 000\$ ?

$$3750 \text{ \$}$$

d) Quel est le prix de vente d'une maison dont les propriétaires ont payé 4 500\$ de droits de mutation immobilière ?

$$4500 = 0,015x - 1500$$

$$400000 \text{ \$}$$

e) Quel est le prix de vente d'une maison dont les propriétaires ont payé 2 450\$ de droits de mutation immobilière ?

$$2450 = 0,015x - 1500$$

$$263\,333,33 \text{ \$}$$