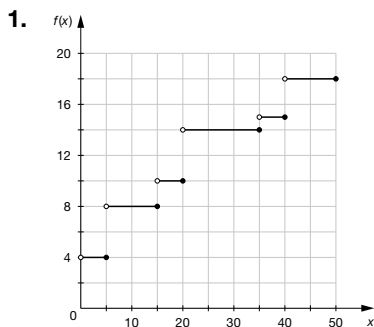


SECTION 1.3 Fonction en escalier

Page 28

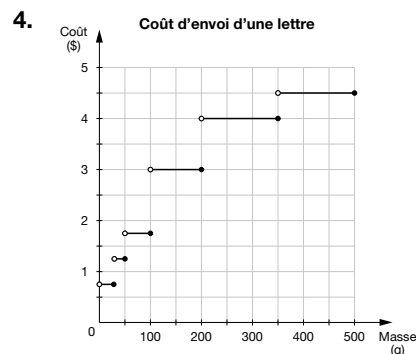


Page 29

2.

x	$f(x)$
$[0, 20[$	5
$[20, 30[$	15
$[30, 50[$	10
$[50, 60[$	30
$[60, 90[$	45
$[90, 100[$	35

3. a) Les valeurs critiques sont $-4, -2, 1, 2$ et 4 .
 b) 1) -3 2) -1 3) 4
 c) 1) $[-2, 1[$ 2) $[2, 4[$



Page 30

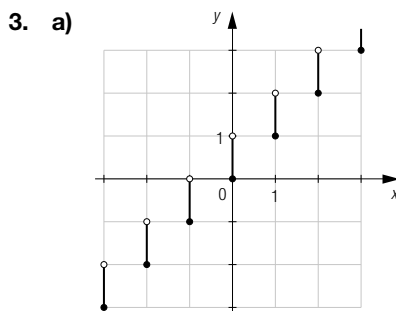
5. Pour 125 patients et moins, l'entreprise **(A)** propose un coût d'essai moins élevé. Pour 126 à 175 patients, les deux entreprises proposent le même coût. Pour 176 à 250 patients, l'entreprise **(B)** propose un coût d'essai moins élevé.
6. a) 1) 23 \$ par billet. 2) 22,50 \$ par billet. 3) 21,50 \$ par billet.
 b) 1) 5 à 8 billets. 2) 13 à 18 billets. 3) 19 billets ou plus.
 c) 1) Pour 8 billets, on débourse 23 \$ par billet. Au total, il faudra déboursier $8 \times 23 = 184$ \$.
 2) Pour 22 billets, on débourse 20 \$ par billet. Au total, il faudra déboursier $20 \times 22 = 440$ \$.
 d) Pour 18 billets, on débourse 21,50 \$ par billet, donc, au total, $18 \times 21,50 = 387$ \$. Pour 19 billets, on débourse 20 \$ par billet, donc, au total, $19 \times 20 = 380$ \$. Ariane a raison, elle paiera 7 \$ de moins pour avoir un billet de plus.

SECTION 1.4 Fonction partie entière

Page 33

1. a) 8 b) -10
 c) -15 d) 6
 e) 2 f) 19
 g) -1 h) -7

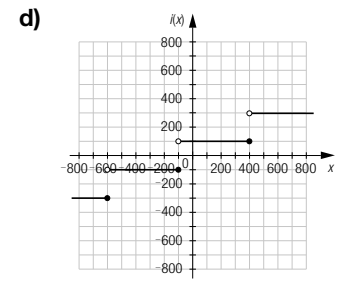
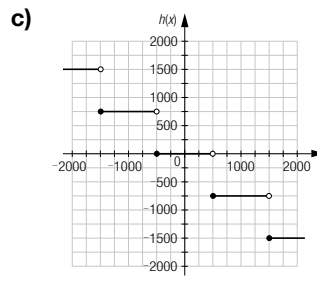
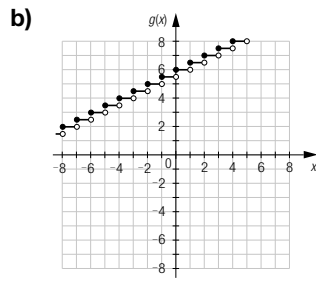
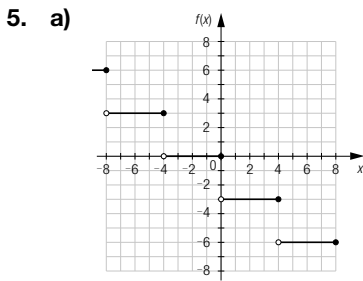
2. a) $f(x) = [x]$
 b) 1) \mathbb{R} 2) \mathbb{Z} 3) $[0, 1[$ 4) 0
 c) Négatif sur $]-\infty, 1[$, positif sur $[0, +\infty[$;
 croissante sur \mathbb{R} ; aucun extremum.



- b) Non, ce n'est pas une fonction puisque pour une même valeur de x , il y a plusieurs valeurs de y .

Page 34

4. a) \mathbb{R} b) $\{\dots, -5, -3, -1, 1, 3, 5, \dots\}$ c) Aucune. d) 1 e) Négatif sur $]1, +\infty[$; positif sur $]-\infty, 1]$. f) Décroissante sur \mathbb{R} . g) Aucun extremum.

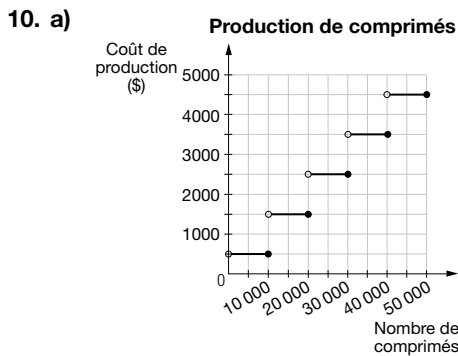


Page 35

6. a) a: Négatif. b: Négatif. b) a: Négatif. b: Positif. c) a: Positif. b: Négatif. d) a: Positif. b: Positif.
7. a) 1) Positif.
2) Négatif. b) Le paramètre a est positif.
 $a = 50 - 20 = 30$
Réponse: La valeur du paramètre a est 30.
- d) *Plusieurs réponses possibles. Exemple:* Puisque les coordonnées d'un des points pleins sont (20, 20), on peut déduire que $h = 20$ et que $k = 20$.
- c) Le paramètre b est négatif.
 $\frac{1}{|b|} = 50$
 $|b| = \frac{1}{50} = 0,02$
Réponse: La valeur du paramètre b est -0,02.
- e) *Plusieurs réponses possibles. Exemple:*
 $f(x) = 30[-0,02(x - 20)] + 20$

Page 36

8. *Plusieurs réponses possibles. Exemple:*
a) $f(x) = -20\left[-\frac{x}{8}\right]$ b) $g(x) = -\frac{5}{4}\left[\frac{2}{3}\left(x - \frac{5}{2}\right)\right] + \frac{3}{2}$
9. *Plusieurs réponses possibles. Exemple:* Oui, elle a raison. Les paramètres a et b sont les mêmes. De plus, les paramètres h et k de chaque règle correspondent aux coordonnées d'un point plein de la même représentation graphique.



- b) Elle peut produire 10 000 comprimés.
c) Elle déboursa 7500 \$.
d) Elle peut fabriquer jusqu'à 90 000 comprimés.
e) Elle pourrait débourser 500 \$, 1500 \$, 2500 \$, 3500 \$, 4500 \$, 5500 \$, 6500 \$, 7500 \$, 8500 \$ ou 9500 \$.

Page 37

11. Puisque la fonction est croissante et que les segments sont de la forme $\circ\text{---}\bullet$, on peut déduire que les paramètres a et b sont de signe négatif. La distance entre deux marches consécutives est $\frac{7000 - 3000}{5} = 800$, alors $a = -800$.
La longueur de chaque segment est 750, alors: $\frac{1}{|b|} = 750$
 $|b| = \frac{1}{750}$
 $b = -\frac{1}{750}$

Puisque les coordonnées d'un des points pleins sont (3000, 3000), on peut déduire que $h = 3000$ et que $k = 3000$.

Réponse: *Plusieurs réponses possibles. Exemple:* La règle est $f(x) = -800\left[-\frac{1}{750}(x - 3000)\right] + 3000$.

12. Règle pour déterminer le coût d'entretien proposé par l'entreprise (B) : $C_B(d) = -25\left[-\frac{1}{2500}(d - 2500)\right] + 50$

Calcul du coût d'entretien proposé par l'entreprise (A) : $C_A(31\ 000) = -25\left[-\frac{1}{5000}(31\ 000 - 5000)\right] + 150$
 $= 300\ \text{M\$}$

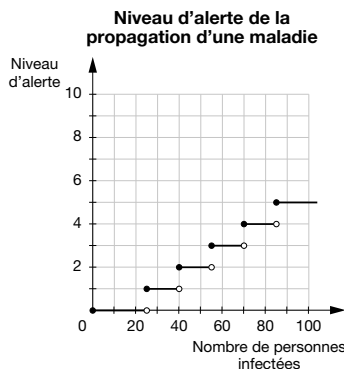
Calcul du coût d'entretien proposé par l'entreprise (B) : $C_B(31\ 000) = -25\left[-\frac{1}{2500}(31\ 000 - 2500)\right] + 50$
 $= 350\ \text{M\$}$

Réponse : L'entreprise (A) propose un meilleur coût, soit 300 M\$, alors que l'entreprise (B) propose un coût de 350 M\$.

Page 38

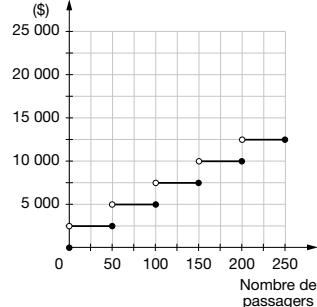
13. Niveau d'alerte de la propagation d'une maladie

Nombre de personnes infectées	Niveau d'alerte
$[0, 25[$	0
$[25, 40[$	1
$[40, 55[$	2
$[55, 70[$	3
$[70, 85[$	4
$[85, +\infty[$	5



Réponse : Si moins de 25 personnes sont infectées, le niveau d'alerte est nul. Dès que 85 personnes sont infectées, le niveau d'alerte est maximal.

14. Coût (\$) Location d'autobus



Puisque la fonction est croissante et que les segments sont de la forme $\circ \rightarrow$, on peut déduire que les paramètres a et b sont de signe négatif.

La distance entre deux marches consécutives est 2500, alors $a = -2500$.

La longueur de chaque segment est 50, alors : $\frac{1}{|b|} = 50$
 $|b| = \frac{1}{50}$
 $b = -0,02$

Puisque les coordonnées d'un des points pleins sont (0, 0), on peut déduire que $h = 0$ et que $k = 0$.

Réponse : Plusieurs réponses possibles. Exemple : La règle est $C(n) = -2500[-0,02n]$, où $C(n)$ représente le coût (en \$) de la location des autobus et n , le nombre de passagers.

MÉLI-MÉLO

Page 39

1. a) 1) $]-\infty, 8]$ 2) $]-\infty, 2]$ 3) -5, -3, 4 et 8. 4) -4
 5) Négatif sur $]-\infty, -5] \cup [-3, 4]$; positif sur $[-5, -3] \cup [4, 8]$.
 6) Croissante sur $]-\infty, -4] \cup [-2, 6]$;
 décroissante sur $[-4, -2] \cup [5, 8]$; constante sur $[5, 6]$.
 7) Maximum : 2 ; minimum : aucun.
 b) Non.

