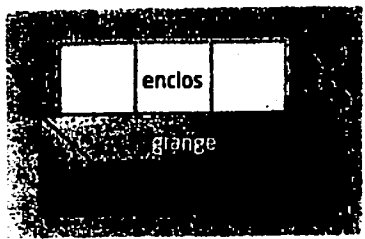


12. Patrick a 30 m de clôture pour délimiter trois enclos identiques derrière la grange, comme sur le schéma.



- a) Quelles dimensions maximisent l'aire de chaque enclos?  
 b) Quelle est l'aire maximale de chaque enclos?
13. On peut vendre 500 billets pour un spectacle à 30 \$ chacun. Chaque augmentation de 1 \$ du prix réduira de 10 le nombre de billets vendus.
- a) Modélise les recettes par une fonction du second degré.  
 b) Quel prix du billet génère des recettes maximales?  
 c) Quelles sont les recettes maximales?
14. Effectue chaque multiplication de radicaux et simplifie le résultat si possible.
- a)  $3\sqrt{2}(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})$   
 b)  $(\sqrt{2} + x)(\sqrt{2} - x)$
15. Pour quelle valeur de  $x$  a-t-on  $\sqrt{x} + \sqrt{x} = \sqrt{x} \times \sqrt{x}$ , où  $x > 0$ ?  
 Explique ta réponse.

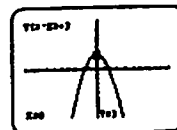
16. Soit la fonction du second degré  $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 4x + 10$ .
- a) Détermine les abscisses à l'origine.  
 b) Détermine le sommet à l'aide de deux méthodes.  
 c) Esquisse le graphique de la fonction.
17. La longueur d'un rectangle a 3 m de plus que le double de sa largeur. Si l'aire du rectangle est de 65 m<sup>2</sup>, quelles sont ses dimensions?

# Reponses

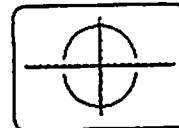
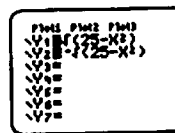


Test préparatoire du chapitre 1, pages 72 et 73

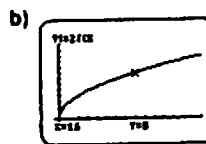
1. a) Faux      b) Vrai      c) Vrai  
 d) Faux      e) Faux  
 2. A      3. B      4. C      5. B      6. B  
 7. a)  $y = -x^2 + 3$



b)  $x^2 + y^2 = 25$



8. a) Domaine:  $\{x \in \mathbb{R}\}$ , image:  $\{y \in \mathbb{R} \mid y \geq 0\}$   
 b) Domaine:  $\{0, 1, 2, 3\}$ , image:  $\{-5, -8, -12, -21\}$   
 9. a) Domaine:  $\{L \in \mathbb{R} \mid L \geq 0\}$ , image:  $\{T \in \mathbb{R} \mid T \geq 0\}$



- b) c) Les réponses varieront. Exemple: Oui. Chaque valeur de  $L$  possède une et une seule valeur correspondante de  $T$ .

10.  $\{(1, 3), (3, 2), (4, 2), (4, 3), (7, 2), (7, 3)\}$ . Les explications varieront. Exemple: Non. Cette relation n'est pas une fonction. Aux valeurs  $x = 4$  et  $x = 7$  correspondent deux valeurs de  $y$ .

11. a)  $\{4, 11\}$   
 b) Maximum; la parabole est ouverte vers le bas.  
 c) Deux abscisses à l'origine

12. a) 3.75 m sur 5 m      b) 18,75 m<sup>2</sup>

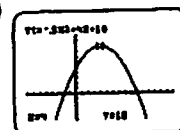
13. a)  $R(x) = -10x^2 + 200x + 15\,000$

b) 40 \$      c) 16 000 \$

14. a)  $-18 + 6\sqrt{6}$       b)  $2 - x^2$

15.  $\sqrt{x} + \sqrt{x} = \sqrt{x} \times \sqrt{x}$  est vraie pour  $x = 4$ .  
 $\sqrt{4} + \sqrt{4} = 2 + 2 = 4$  et  
 $\sqrt{4} \times \sqrt{4} = 2 \times 2 = 4$ .

16. a) -2, 10  
 b) Les réponses varieront. Exemple: (4, 18)  
 c)



17. 5 m sur 13 m

# Test préparatoire du chapitre 1

1. Les énoncés suivants sont-ils vrais ou faux ?

- a) Toute relation est un type particulier de fonction.
- b) Toute fonction est un type particulier de relation.
- c) Dans  $f(x) = \frac{3}{x-2}$ ,  $x$  peut prendre n'importe quelle valeur réelle, sauf  $x = 2$ .
- d)  $3\sqrt{9}$  est la forme la plus simple de  $\sqrt{81}$ .
- e) Une fonction du second degré et une fonction affine ont toujours au moins un point d'intersection.

Pour les questions 2 à 6, choisis la meilleure réponse.

2. Que permet de déterminer le test de la droite verticale ?

- A Qu'une relation est une fonction.
- B Qu'une relation est constante.
- C Qu'une fonction est une relation.
- D Toutes ces réponses

3. L'image de la fonction  $f(x) = -x^2 + 7$  est :

- A  $\{y \in \mathbb{R} \mid y \geq 7\}$
- B  $\{y \in \mathbb{R} \mid y \leq 7\}$
- C  $\{y \in \mathbb{R} \mid y > 0\}$
- D  $\{y \in \mathbb{R}\}$

4. Quelle fonction donne la valeur  $y = 9$  pour les valeurs  $x = 1$  et  $x = -1$  ?

- A  $y = 2x + 7$
- B  $y = x^2 - 3x + 1$
- C  $y = 2x^2 + 7$
- D Toutes ces réponses

5. Le sommet de  $y = -3x^2 + 6x - 2$  est :

- A (1, -2)
- B (1, 1)
- C (-1, 1)
- D (-1, -2)

6. Soit  $f(x) = x^2 - 6x + 10$ . Si  $f(a) = 1$ , quelle est la valeur de  $a$  ?

- A 5
- B 3
- C 2
- D 1

7. Représente graphiquement une relation :

- a) qui est une fonction de domaine  $\{x \in \mathbb{R}\}$  et d'image  $\{y \in \mathbb{R} \mid y \leq 3\}$ .

- b) qui n'est pas une fonction et a comme domaine  $\{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x \leq 5\}$  et comme image  $\{y \in \mathbb{R} \mid -5 \leq y \leq 5\}$ .

8. Détermine le domaine et l'image de chaque fonction.



b)

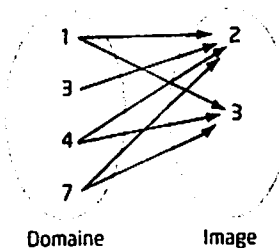
x	f(x)
0	-5
1	-8
2	-12
3	-21

9. La période d'un pendule est le temps nécessaire au pendule pour faire une oscillation complète. On peut représenter la période  $T$ , en secondes, d'un pendule de longueur  $L$ , en mètres, par

$$T = 2\sqrt{L}$$

- a) Indique le domaine et l'image de  $T$ .
- b) Représente graphiquement la relation.
- c) S'agit-il d'une fonction ? Pourquoi ?

10. Énumère les couples de ce diagramme sagittal. S'agit-il d'une fonction ?



11. a) Détermine le sommet de la parabole définie par  $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 4x + 3$ .

- b) Représente-t-il un minimum ou un maximum ? Explique ta réponse.
- c) Combien d'abscisses à l'origine la fonction a-t-elle ?