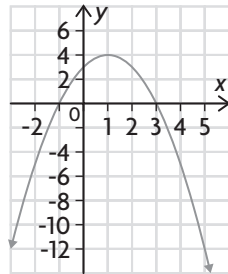


## TEST DU CHAPITRE 7

- Indique la direction de l'ouverture de la parabole ainsi que l'ordonnée à l'origine de chaque fonction quadratique.
  - $y = 3x^2 + 2x - 5$
  - $y = x^2 - 7x$
  - $y = -x^2 + 12$
- L'eau projetée par un tuyau de pompe à incendie forme un arc qui peut être défini par la fonction
 
$$h(x) = -0,25x^2 + 5x$$
 où  $x$  désigne la distance horizontale à partir du tuyau et  $h(x)$ , la hauteur du jet d'eau.  
 Quelle est la hauteur maximum de l'arc du jet d'eau et quelle distance l'eau projetée peut-elle atteindre?
- Détermine la fonction qui définit la parabole ci-dessous.



- Résous chaque équation en traçant un graphique.
  - $2x^2 - 7x - 72 = 0$
  - $-0,5x^2 + 4x + 7 = 13$
  - $2x^2 + 4x - 3 = 5 - 2x - 0,5x^2$
  - $z(z + 3) - 4 = 2z(4 - z)$
- Résous chaque équation par factorisation. Vérifie tes solutions.
  - $4r^2 + 36r + 81 = 0$
  - $n^2 - 5n - 84 = 0$
  - $12x^2 + 11x - 15 = 0$
  - $5y^2 + 20y = 2y - 3y^2 - 7$
- Factorise partiellement la fonction quadratique  $y = 3x^2 - 12x + 8$ , puis esquisse son graphique.
- Une parabole dont le sommet est au point  $(3,6; 9,8)$  passe par le point  $(5,6; 25,4)$ . Écris l'équation de cette parabole.
- Les racines d'une équation quadratique sont  $\frac{2}{5}$  et  $-3$ .
  - Écris cette équation sous la forme d'un produit de facteurs.
  - Multiplie les facteurs afin d'exprimer l'équation sous la forme générale.
- Résous chaque équation à l'aide de la formule quadratique.
  - $b^2 - 11b + 24 = 0$
  - $3p^2 + 5p - 1 = 0$
  - $14z^2 + 21 = 5z^2 + 5 - 24z$
  - $5x^2 + 3x + 4 = 0$

10. La travée centrale d'un pont suspendu fait 356 m. À chaque extrémité du pont, deux gros câbles paraboliques sont suspendus à 40 m au-dessus de la route. Cependant, au centre du pont, ils se trouvent à 4 m au-dessus de la route. Détermine une fonction quadratique qui modélise un de ces câbles.

11. On peut modéliser le profit  $P(s)$ , en dollars, d'un promoteur de concerts par la fonction

$$P(s) = -8s^2 + 950s - 2250$$

où  $s$  désigne le prix d'un billet, en dollars.

- Si le promoteur veut réaliser un profit de 20 000 \$, quel devra être le prix des billets?
- Lui serait-il possible de réaliser un profit de 30 000 \$? Explique ta réponse.



# RÉPONSES AU TEST DU CHAPITRE 7

1. a) Vers le haut,  $-5$     b) Vers le haut,  $0$     c) Vers le bas,  $12$

2.  $25 \text{ m}$ ;  $20 \text{ m}$

3.  $y = -x^2 + 2x + 3$

4. a)  $x = 8$  et  $x = -4,5$

b)  $x = 2$  et  $x = 6$

c)  $x = -3,354\dots$  et  $x = 0,954\dots$

d)  $z = -0,590\dots$  et  $z = 2,257\dots$

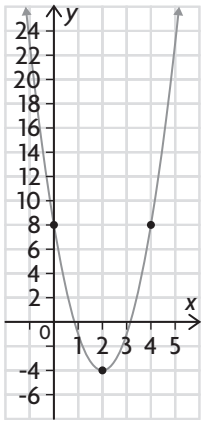
5. a)  $r = -\frac{9}{2}$

c)  $x = -\frac{5}{3}$  ou  $x = \frac{3}{4}$

b)  $n = 12$  ou  $n = -7$

d)  $y = -\frac{7}{4}$  ou  $y = -\frac{1}{2}$

6.  $y = 3x(x - 4) + 8$



7.  $y = 3,9(x - 3,6)^2 + 9,8$

8. a)  $\left(x - \frac{2}{5}\right)(x + 3) = 0$  ou  $(5x - 2)(x + 3) = 0$

b) P. ex.,  $x^2 - \frac{13}{5}x - \frac{6}{5}$  ou  $x^2 + 2,6x - 1,2 = 0$  ou  $5x^2 + 13x - 6 = 0$

9. a)  $b = 8$  et  $b = 3$

c)  $z = -\frac{4}{3}$

b)  $p = \frac{-5 \pm \sqrt{37}}{6}$

d) Aucune solution

10.  $y = 0,0011x^2$

11. a)  $32,10 \$$  ou  $86,65 \$$

b) Non, cela est impossible puisque le maximum de cette fonction se situe à  $y = 25\,953 \$$ .