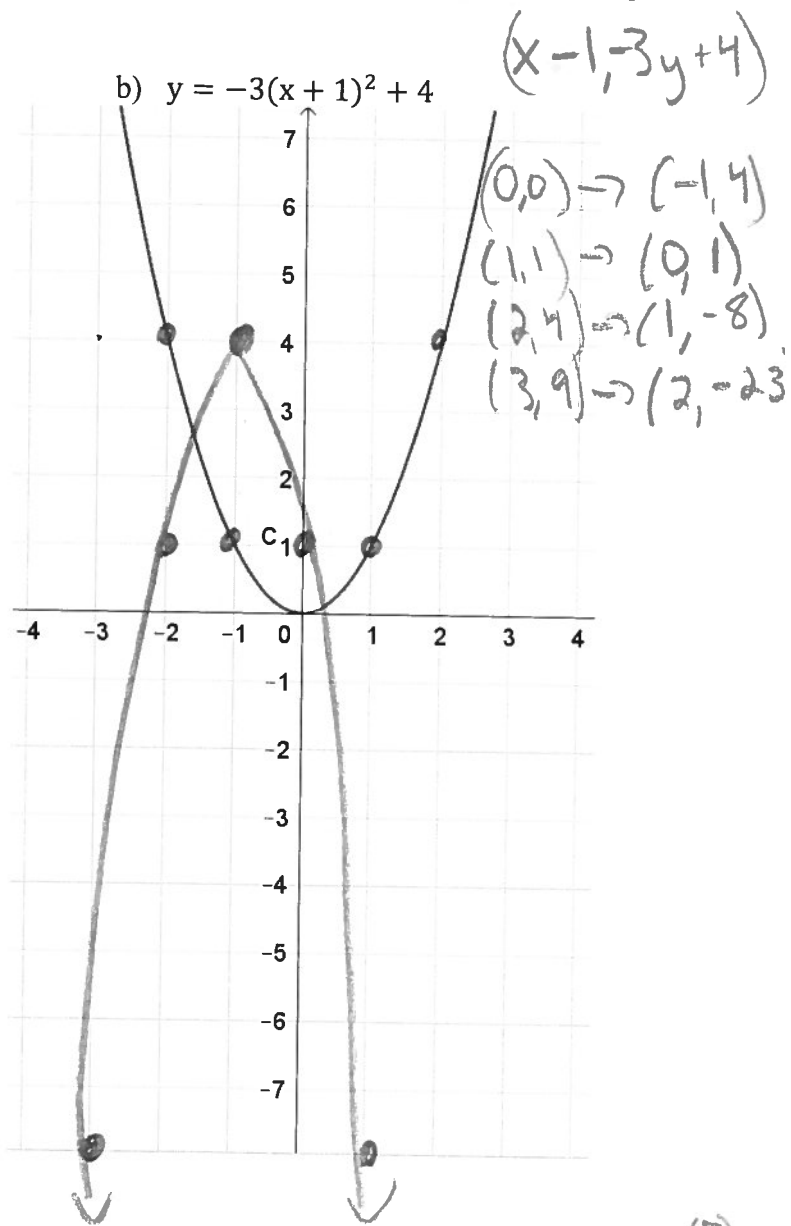
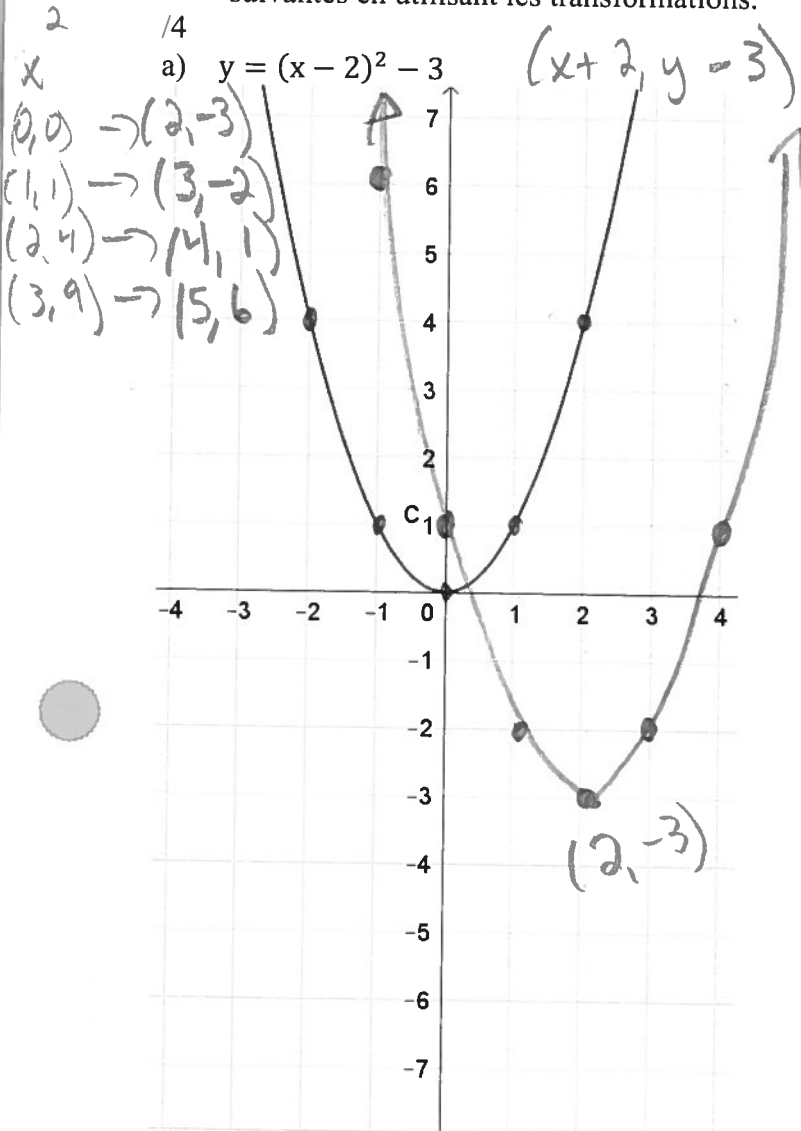


Mathématique Pré-Calcul 30S
Unité : Fonction Quadratique : Mini Quiz

Nom : _____ /36 Date : _____

1. Étant donné les graphiques de $f(x) = x^2$ ci-dessous, trace les graphiques des fonctions quadratiques suivantes en utilisant les transformations.



2. Rempli le tableau en déterminant :

/6

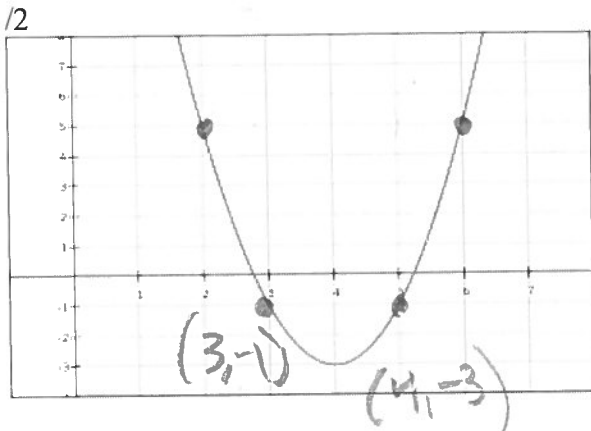
	$f(x) = -4(x + 3)^2 + 6$	$f(x) = x^2 + 7x + 10$
Le sommet	$(-3, 6)$	$(-3,5, -2,25)$
Le direction de l'ouverture	vers le bas	vers le haut
Le domaine	$[-\infty, \infty]$	$[-\infty, \infty]$
L'image	$[-\infty, 6]$	$[-2,25, \infty]$
Le maximum ou le minimum	max $y = 6$	min $y = -2,25$
L'équation de l'axe de symétrie	$x = -3$	$x = -3,5$

$x = -\frac{7}{2}$

$f(-3,5) = (-3,5)^2 + 7(-3,5) + 10 = -2,25$

Mathématique Pré-Calcul 30S
Unité : Fonction Quadratique : Mini Quiz

3. Détermine l'équation de la fonction quadratique :



$$\begin{aligned} -1 &= a(3-4)^2 - 3 \\ +3 & \qquad \qquad \qquad +3 \\ 2 &= a \\ y &= 2(x-4)^2 - 3 \end{aligned}$$

4. On tire une fusée éclairante dans les airs à partir d'un bateau. La hauteur h de la fusée au-dessus de l'eau, en mètres, peut être représentée approximativement par la fonction $h(t) = 150t - 5t^2$, où t est le nombre de secondes écoulées depuis le tir de la fusée.

a) Détermine le temps que la fusée atteint sa hauteur maximale.

$$h(t) = -5t^2 + 150t$$

1/3

$$t = \frac{-(150)}{2(-5)} = 15 \text{ secondes}$$

b) Détermine la hauteur maximale que la fusée atteint.

1/2

$$\begin{aligned} h(15) &= -5(15)^2 + 150(15) \\ h(15) &= 1125 \text{ m} \end{aligned}$$

c) Détermine la hauteur que la fusée atteint à 10 secondes.

1/2

$$\begin{aligned} h(10) &= -5(10)^2 + 150(10) \\ h(10) &= 1000 \text{ m} \end{aligned}$$

5. Décrit les transformations qui sont arrivés à l'équation $y = -3(x-1)^2 - 4$ à partir de l'équation de base $y = x^2$ pour l'équation.

1/2

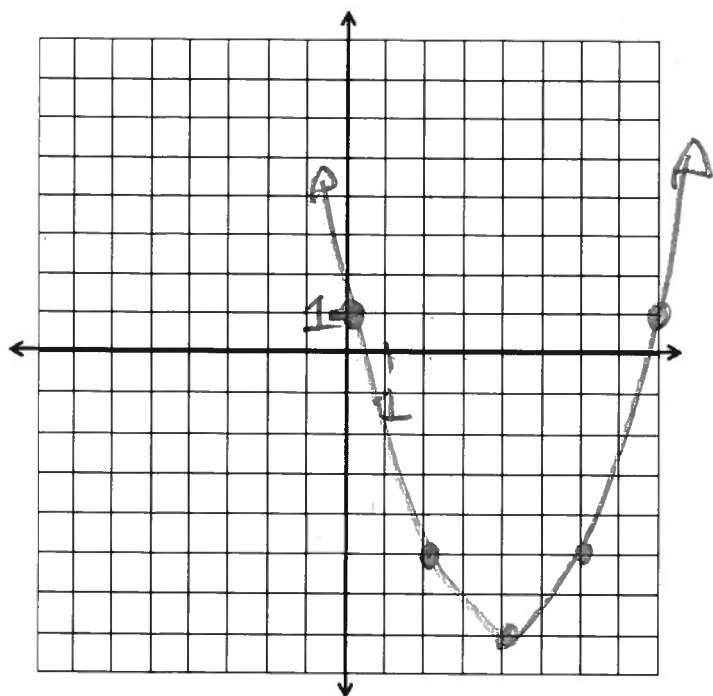
- Réflexion par rapport à l'axe des x .
- Étirement vertical par un facteur de 3.
- Translation horizontal vers la droite par 1 unité.
- Translation vertical vers le bas par 4 unités.

Mathématique Pré-Calcul 30S
Unité : Fonction Quadratique : Mini Quiz

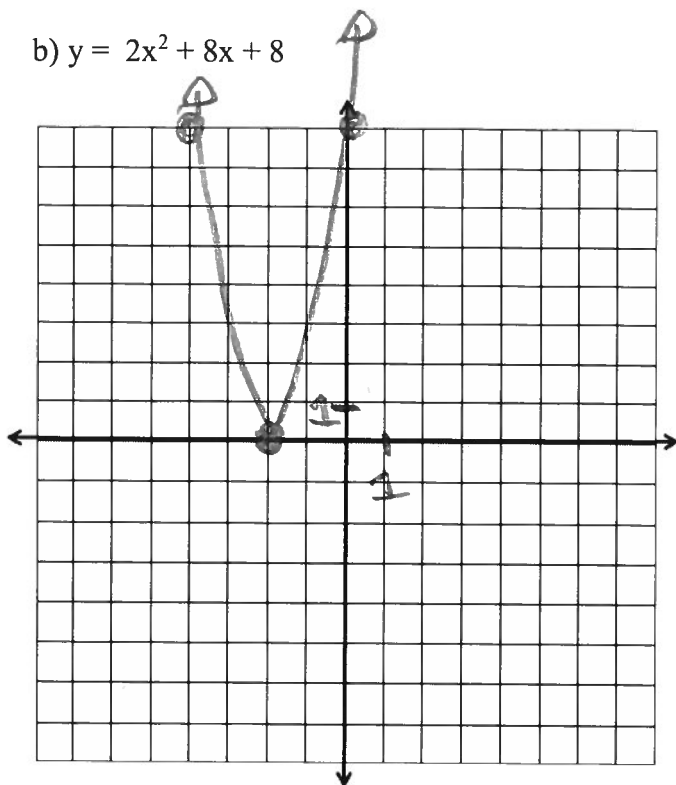
6. Trace les fonctions selon la méthode de sommet et un autre point.

/4

a) $y = \frac{1}{2}(x - 4)^2 - 7$



b) $y = 2x^2 + 8x + 8$



$y = \frac{1}{2}(0-4)^2 - 7$
 $y = 1$
 $y = \frac{1}{2}(2-4)^2 - 7$
 $y = \frac{1}{2} \cdot 4 - 7$
 $y = -5$

$x = \frac{-8}{2(2)} = -2$
 $y = 2(-2)^2 + 8(-2) + 8$
 $y = 0$

7. Complète le carré pour déterminer la forme canonique.

/3

a) $y = -2x^2 - 8x - 3$

$y = -2(x^2 + 4x) - 3$
 $y = -2(x^2 + 4x + (\frac{4}{2})^2) - 3 + 2(\frac{4}{2})^2$
 $y = -2(x^2 + 4x + 4) - 3 + 8$

$y = -2(x+2)^2 + 5$

b) Détermine l'image et le domaine de la fonction quadratique.

/2

Image : $]-\infty, 5]$

Domaine : $]-\infty, \infty[$ ou $x \in \mathbb{R}$

Mathématique Pré-Calcul 30S
Unité : Fonction Quadratique : Mini Quiz

8. Trouve l'équation générale pour l'équation $y = 2(x+1)^2 - 3$.

/1

$$y = 2(x^2 + 2x + 1) - 3$$

$$y = 2x^2 + 4x + 2 - 3$$

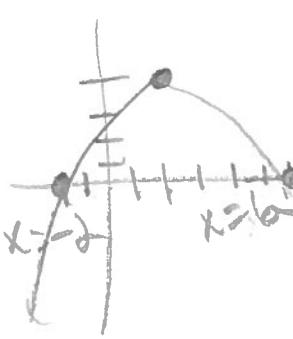
$$y = 2(x+1)(x+1) - 3$$

$$y = 2x^2 + 4x - 1$$

9. Trouve l'équation canonique et générale de la fonction quadratique suivante.

/2

- Sommet se trouve à (2, 4)
- L'ordonnée se trouve à $y = 3$ et un des zéros se trouve à $x = -2$



$$y = a(x-h)^2 + k$$

$$3 = a(0-2)^2 + 4$$

$$-1 = \frac{a \cdot 4}{4}$$

$$a = -\frac{1}{4}$$

$$y = -\frac{1}{4}(x-2)^2 + 4$$

$$y = a(x-r_1)(x-r_2)$$

$$3 = a(0-(-2))(0-6)$$

$$3 = \frac{a \cdot (-12)}{-12}$$

$$a = -\frac{1}{4}$$

$$y = -\frac{1}{4}(x+2)(x-6)$$

$$y = -\frac{1}{4}(x^2 - 4x - 12)$$

10. Étant donné le graphique de $f(x)$, trace le graphique de $g(x) = -f(x+2) + 4$

$f(x)$

/3

$$a = -1 \quad (x-2, -y+4)$$

$$h = -2$$

$$k = 4$$

$$A(-1, 0) \rightarrow A'(-3, 4)$$

$$B(0, -3) \rightarrow B'(-2, 1)$$

$$C(3, 0) \rightarrow C'(1, 4)$$

$$D(6, -3) \rightarrow D'(4, 7)$$

