

**Test de réalisation**  
**Mathématiques pré-calcul 12e année**

**Cahier 2          /62**

**Mi-Terme 2018**



## Question 26

2 point

Associe les équations suivantes aux graphiques :

Inscris la lettre appropriée  
dans cette colonne.

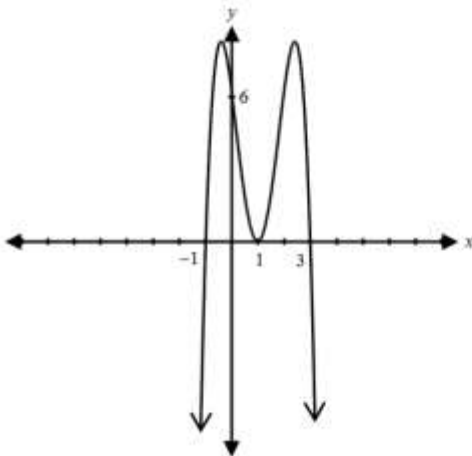
$$f(x) = (x - 1)^3(x + 1)(x - 3) \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$g(x) = (x + 1)^2(x - 1)(x + 3) \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

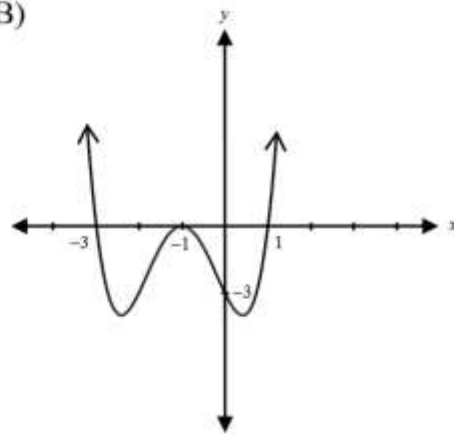
$$h(x) = -2(x - 1)^2(x + 1)(x - 3) \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$k(x) = 2(x + 1)^2(x - 1)(x + 3) \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

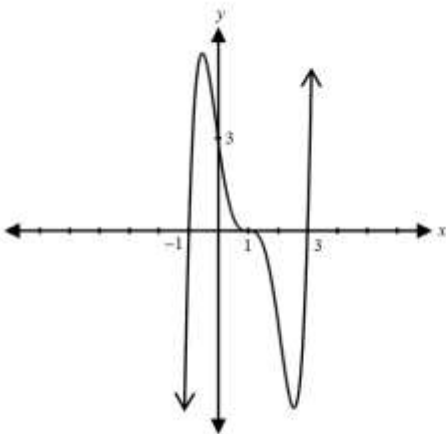
A)



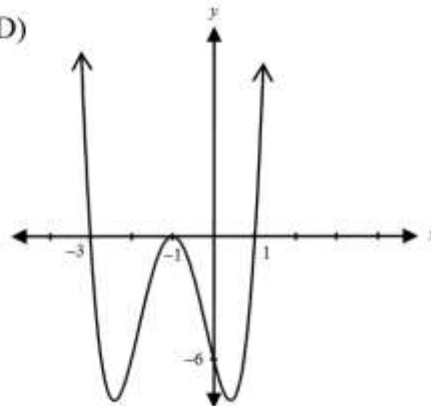
B)



C)



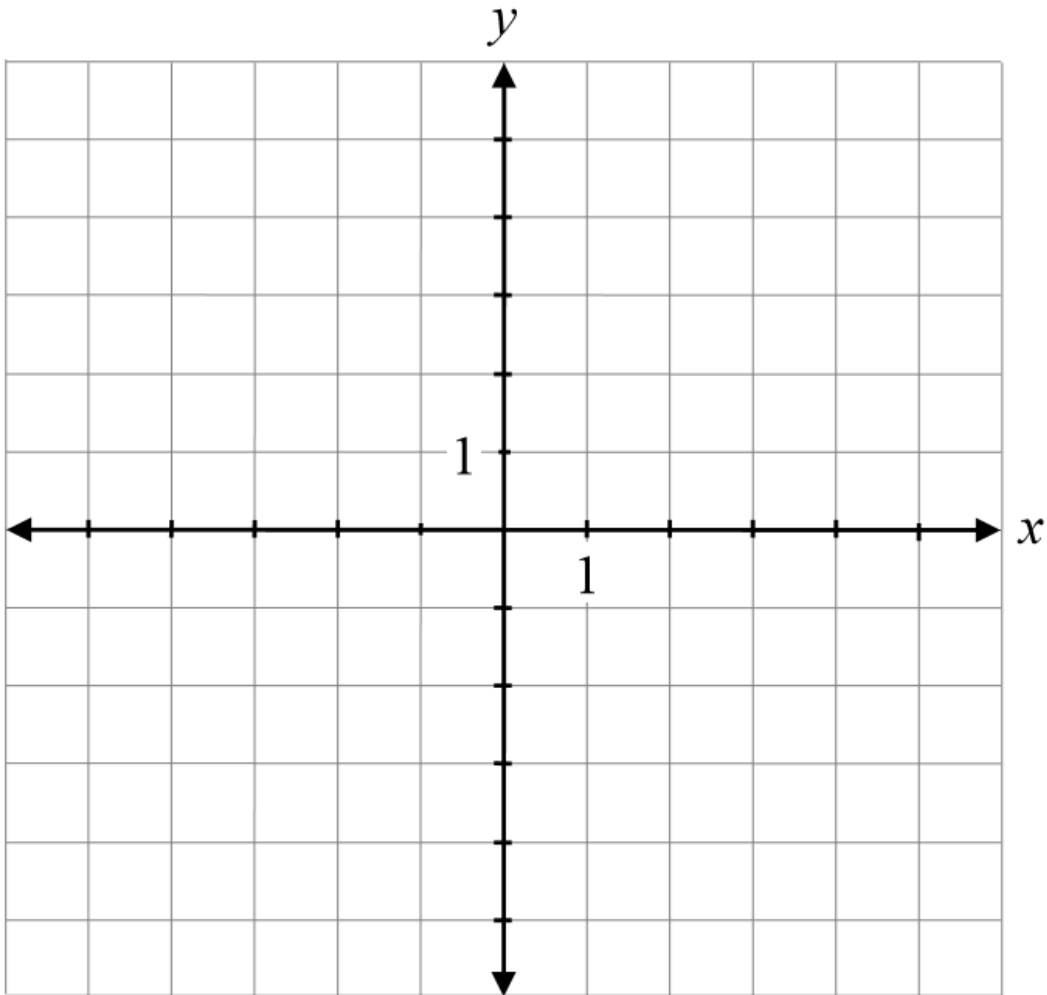
D)



### Question 27

3 points

Trace le graphique de  $y = \sqrt{-4x} - 2$



### Question 28

2 points

Détermine le domaine et l'image de  $f(x) = -\sqrt{x-3} + 4$

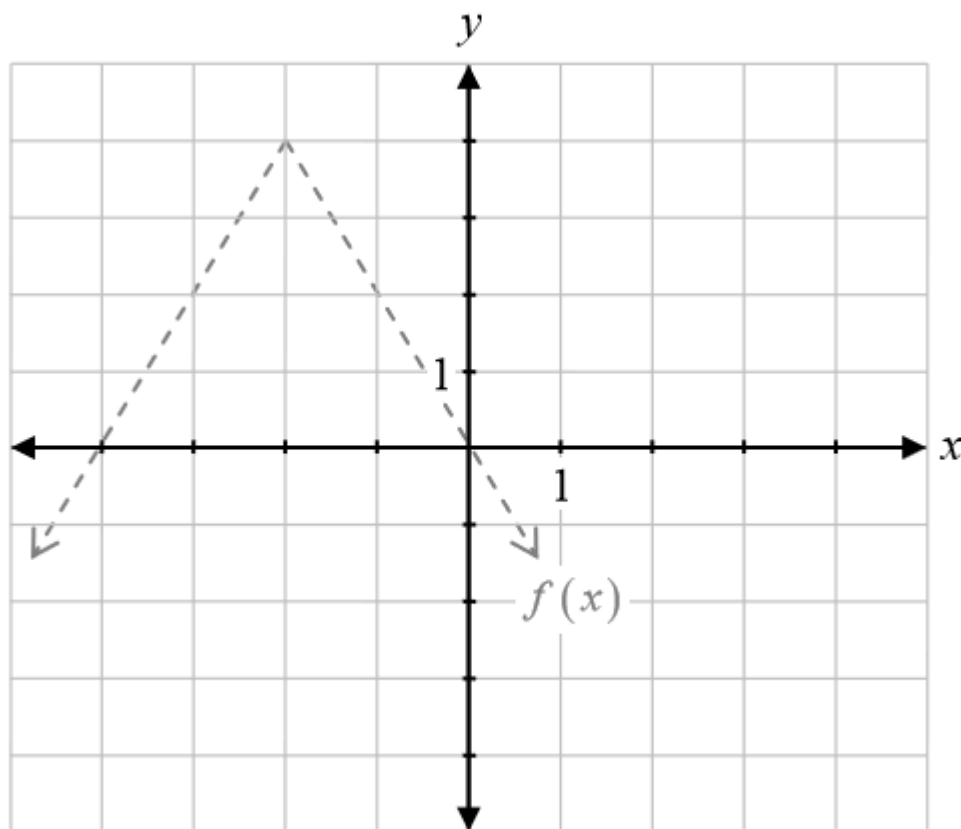
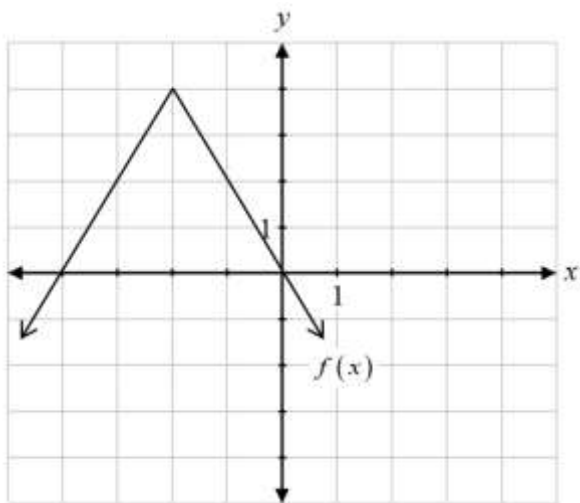
Domaine : \_\_\_\_\_

Image : \_\_\_\_\_

### Question 29

2 points

Soit le graphique de  $y = f(x)$ , trace le graphique de  $\sqrt{f(x)}$ .



Le graphique de  $f(x)$  a déjà été tracé comme référence.  
Aucun point ne sera attribué au graphique de  $f(x)$ .

### Question 30

a) 1 point

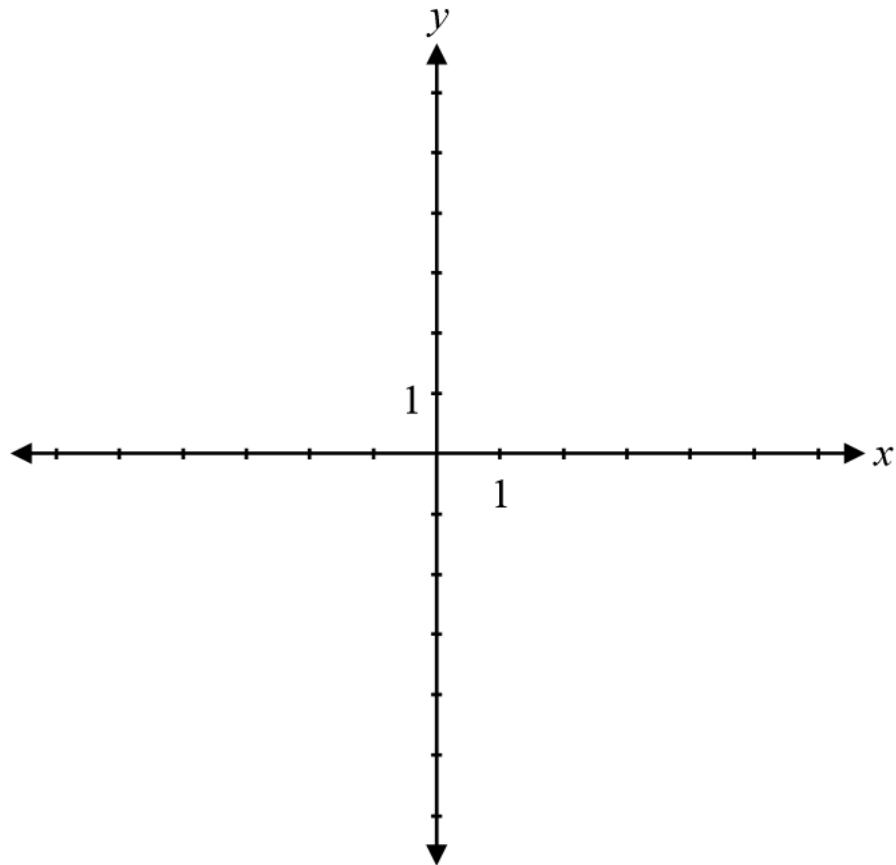
b) 3 points

Soit  $f(x) = \frac{1}{x-2}$  et  $g(x) = x + 5$ ,

a) Détermine l'équation pour  $f(g(x))$ .

---

b) Trace le graphique de  $f(g(x))$ .

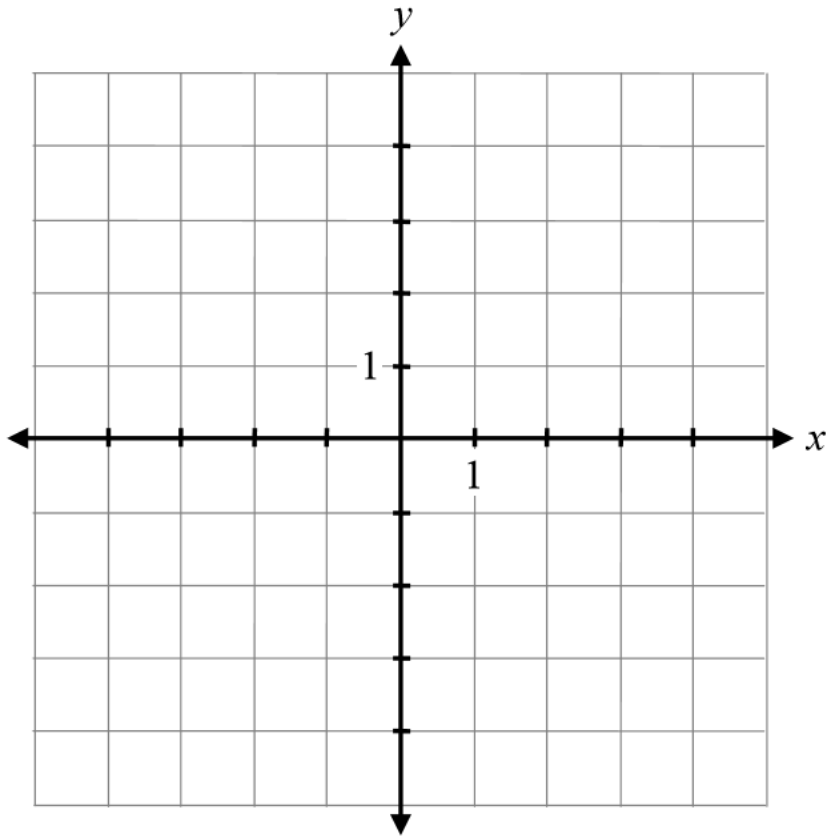


### Question 31

4 points

Trace le graphique de la fonction :

$$f(x) = \frac{(x-1)(2x-3)}{x(x-1)}$$



### Question 32

2 points

Détermine les équations de tous les asymptotes de l'équation.

$$y = \frac{3x-2}{x+3}$$

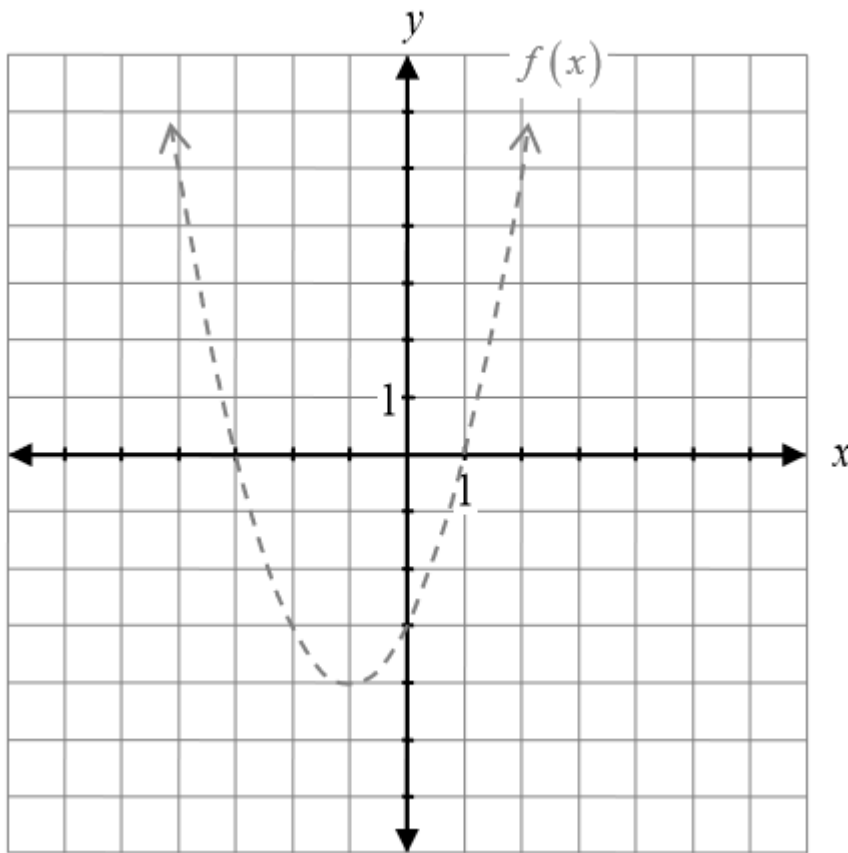
**Question 33**

**a) 3 points**

**b) 1 point**

Soit le graphique de  $f(x) = (x + 3)(x - 1)$ ,

a) trace le graphique de  $g(x) = \frac{1}{f(x)}$ .



Le graphique de  $f(x)$  a déjà été tracé comme référence.  
Aucun point ne sera attribué au graphique de  $f(x)$ .

b) décris comment tracer le graphique de  $h(x) = |f(x)|$ .



### Question 34

4 points

Trace le graphique de la fonction  $f(x) = \frac{-1}{(x-1)^2}$  et détermine son image.

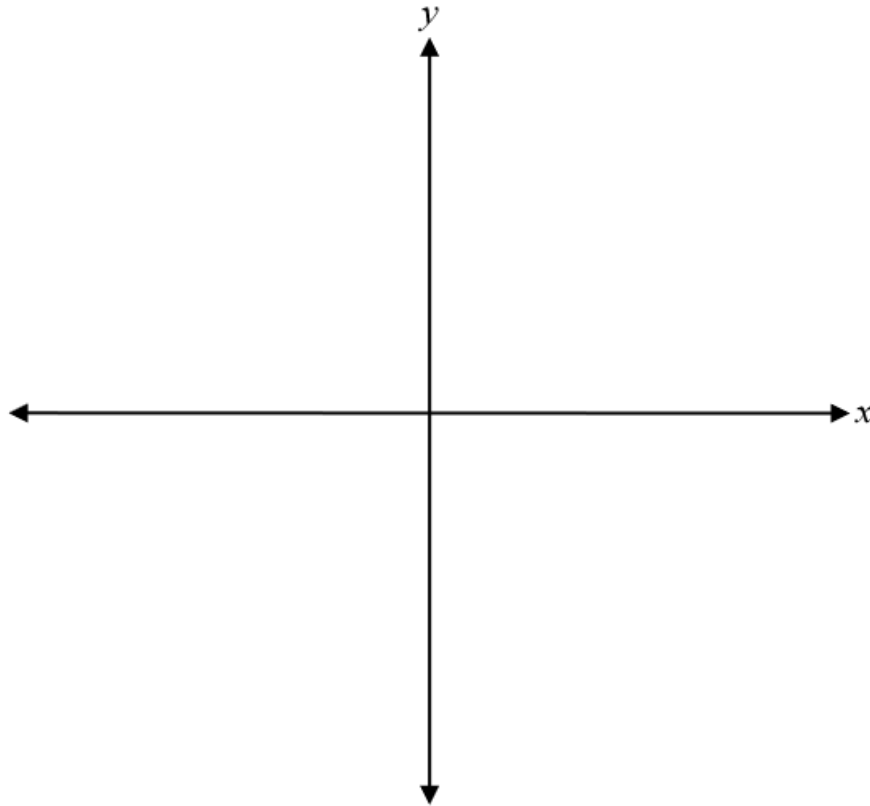


Image : \_\_\_\_\_

### Question 35

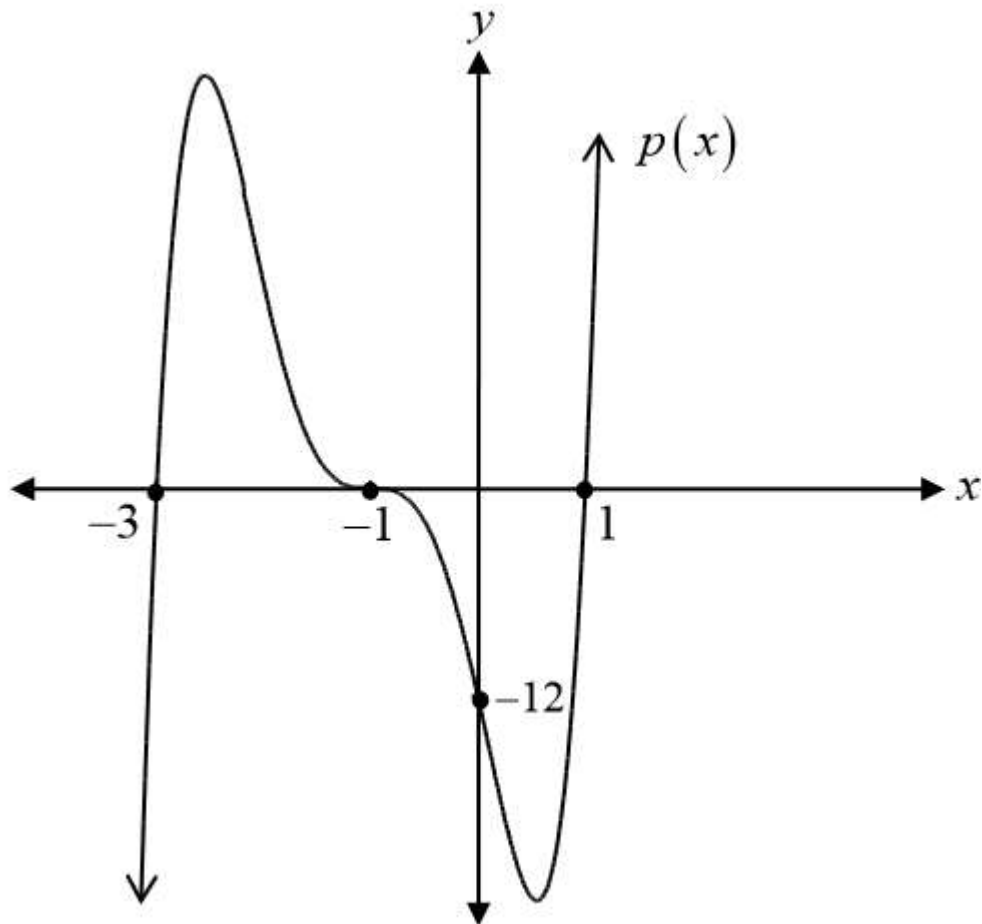
2 points

Un des zéros de la fonction  $p(x) = x^3 + 6x^2 - 32$  est  $x = 2$ . Détermine tous les autres zéros de  $p(x)$ .

### Question 36

2 points

Détermine algébriquement la valeur du coefficient dominant de la fonction polynomiale,  $p(x)$ .

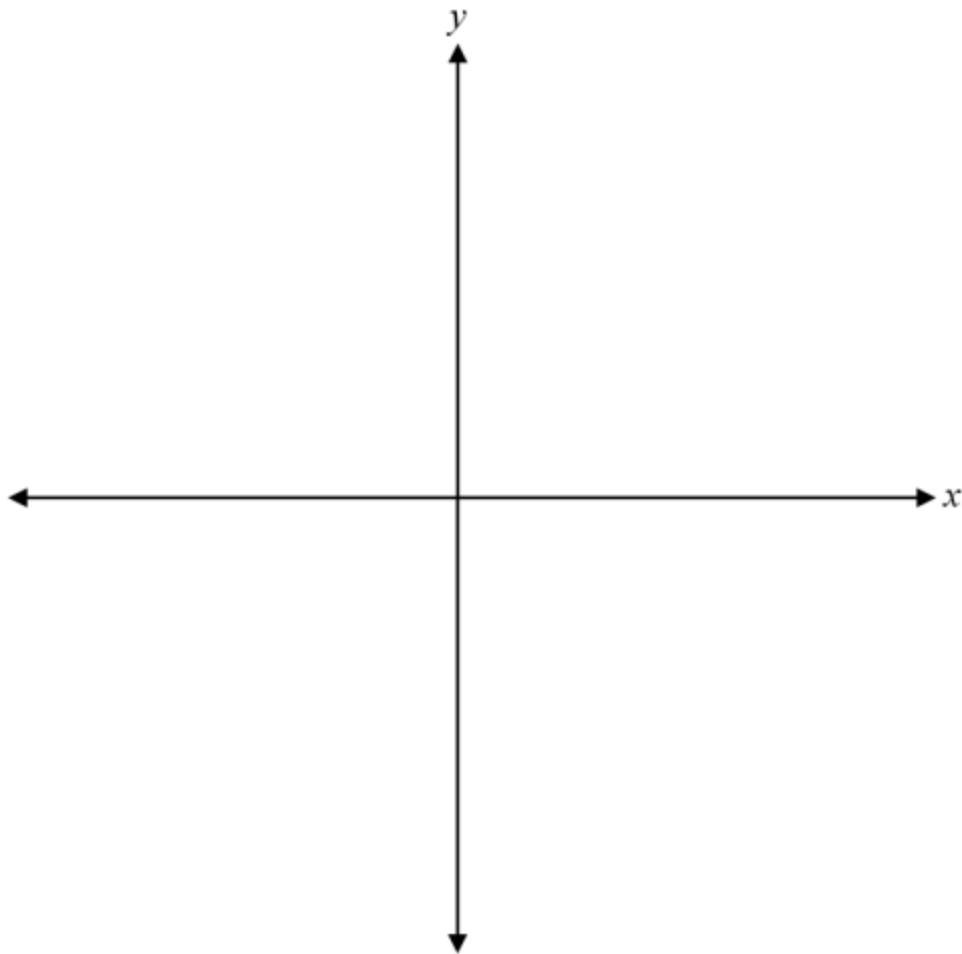


### Question 37

3 points

Trace un graphique de  $P(x)$  qui satisfait à toutes les conditions suivantes :

- $P(x)$  est une fonction polynomiale du 3<sup>e</sup> degré.
- $P(x)$  a un zéro à  $-3$  avec une multiplicité de 2.
- $P(x)$  a un zéro à  $1$ .
- $P(x)$  a un coefficient dominant de  $-3$ .



### Question 38

2 points

Soit  $f(x) = 3x + 2$ , détermine l'équation de  $f^{-1}(x)$ .

### Question 39

2 points

Le point  $(-4, 2)$  se trouve sur le graphique de  $f(x)$ .

- a) Exprime les coordonnées du point correspondant quand  $f(x)$  est réfléchi par rapport à l'axe des  $x$ .

---

- b) Exprime les coordonnées du point correspondant quand  $f(x)$  est réfléchi par rapport à la droite  $y = x$ .

---

**Question 40****1 point**

Le graphique de  $f(x) = 2x + 5$  est réfléchi par rapport à l'axe des  $y$ . Détermine l'équation de la nouvelle fonction.

$y =$  \_\_\_\_\_

**Question 41****1 point**

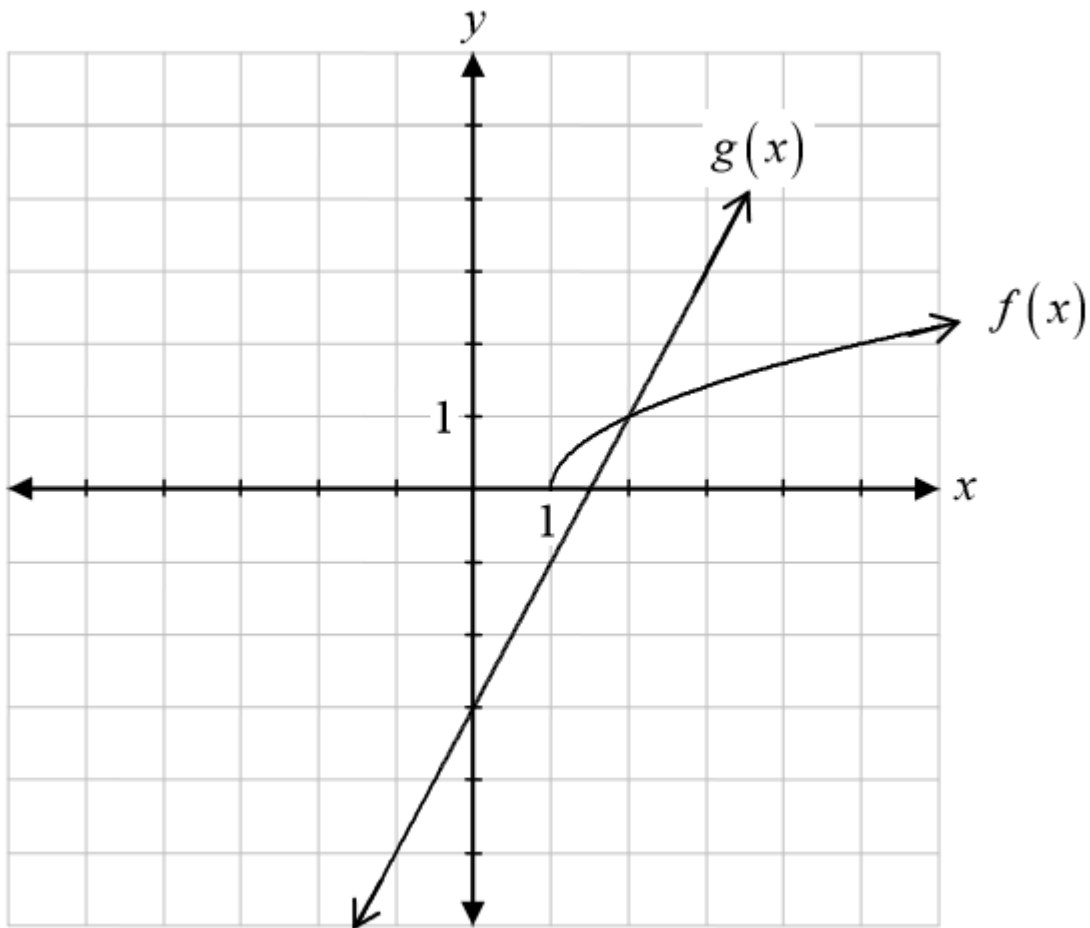
Si l'image de  $y = f(x)$  est  $-3 \leq y \leq 6$ , détermine l'image de  $y = 2f(3x)$ .

Image : \_\_\_\_\_

### Question 42

1 point

En utilisant les graphiques de  $y = f(x)$  et de  $y = g(x)$ , résous  $f(x) = g(x)$ .



## Question 43

1 point

Un angle en position normale mesure  $\frac{3\pi}{4}$ .

Détermine dans quel quadrant se situe le côté terminal de cet angle après une rotation de 3 radians.

Justifie ta réponse.



**Question 44****1 point**

Vérifie que  $\theta = \frac{4\pi}{3}$  est une solution de l'équation  $4 \cos^2 \theta - 1 = 0$ .

**Question 45****1 point**

Exprime l'amplitude de  $f(x) = -2 \sin(x - \pi) - 1$ .

**Question 46****3 points**

Évalue :

$$\sec^2\left(\frac{\pi}{6}\right) + \tan\left(\frac{7\pi}{6}\right) \csc\left(-\frac{2\pi}{3}\right)$$

## Question 47

2 points

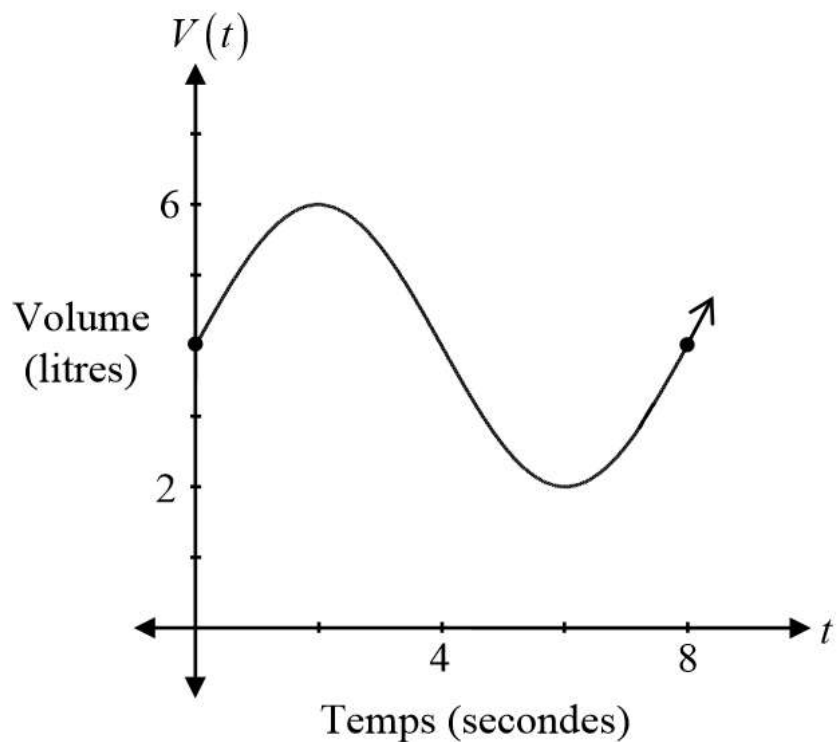
Le point  $(-2, 7)$  est sur le côté terminal d'un angle en position standard.

Détermine les coordonnées du point correspondant,  $P(\theta)$ , sur le cercle unitaire.

### Question 48

3 points

Le graphique suivant représente le volume d'air dans les poumons d'un adulte. Si  $V(t)$  est le volume d'air en litres et  $t$  est le temps en secondes, détermine une équation qui représente cette fonction sinusoïdale.

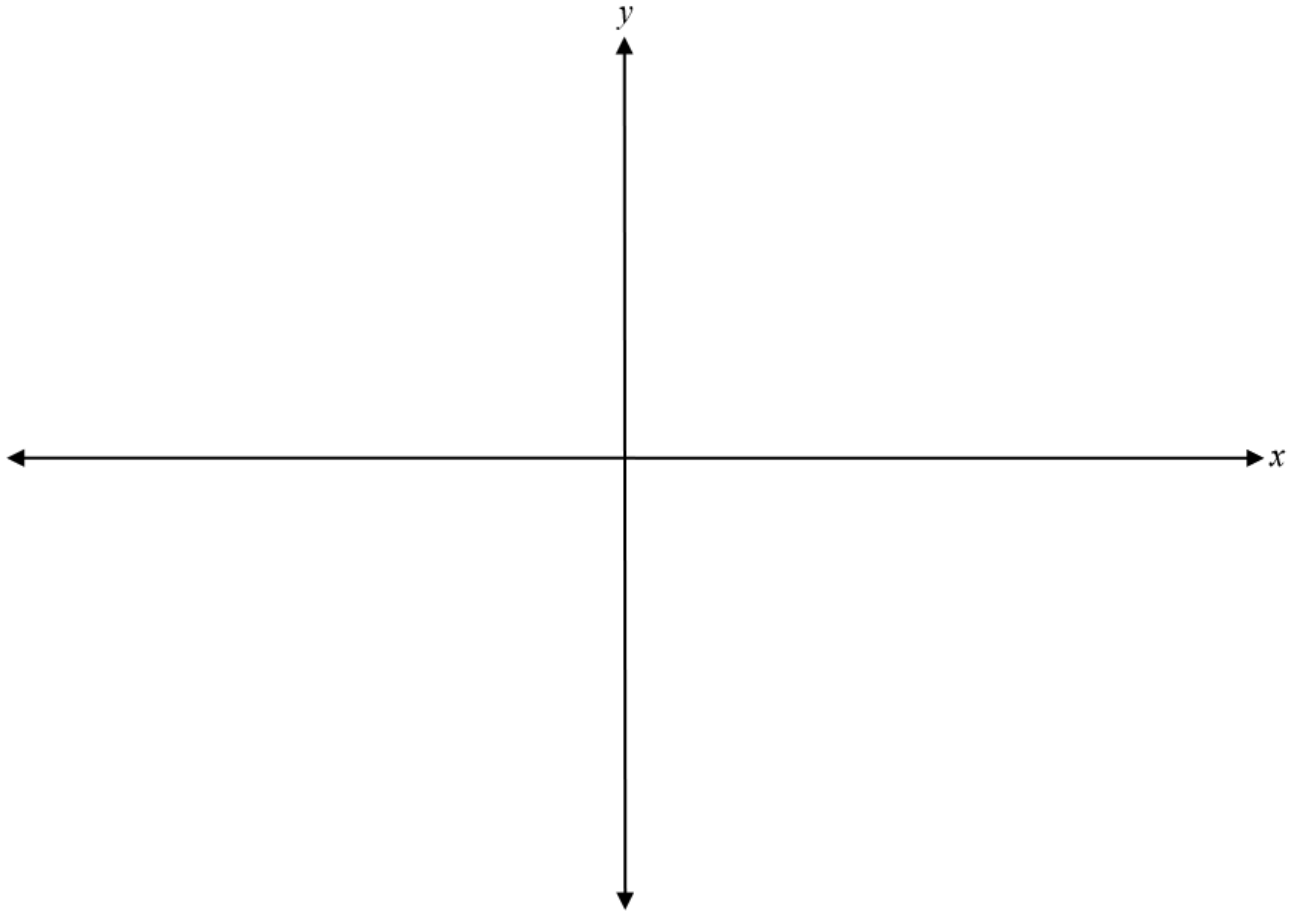


$V(t) =$  \_\_\_\_\_

### Question 49

4 points

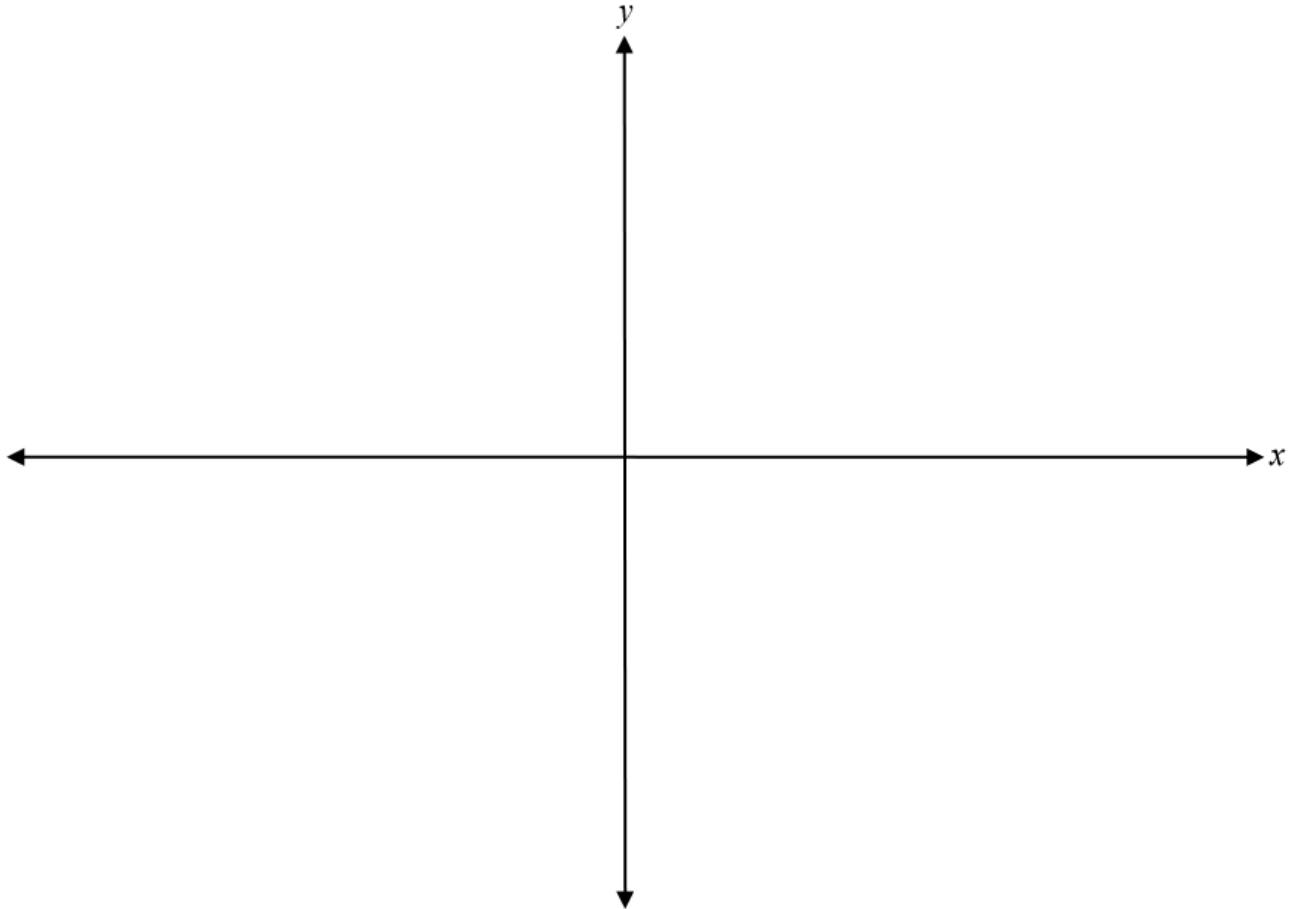
Trace le graphique de  $y = -3\sin\left(\frac{\pi}{4}(x - 2)\right) + 1$  sur le domaine  $[0, 9]$



### Question 50

3 points

Trace un graphique d'au moins une période de la fonction  $f(x) = \cos\left[\frac{1}{2}\left(x + \frac{\pi}{2}\right)\right] - 3$ .



**Question 51****1 point**

Maurice a incorrectement résous l'équation,  $\sin \theta + 1 = 0$ , dans l'intervalle  $[0^\circ, 360^\circ]$ .

$$\begin{aligned}\sin \theta + 1 &= 0 \\ \sin \theta &= -1 \\ \sin \theta &= 270^\circ\end{aligned}$$

Décris son erreur.

**Question 52****2 points**

Résous  $\sec \theta + 2 = 0$  dans l'intervalle  $[0, 2\pi]$ .