

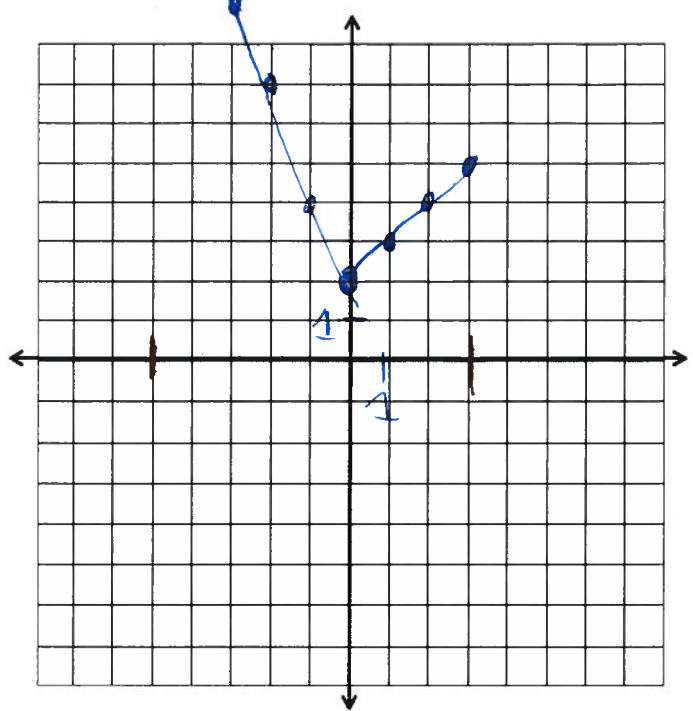
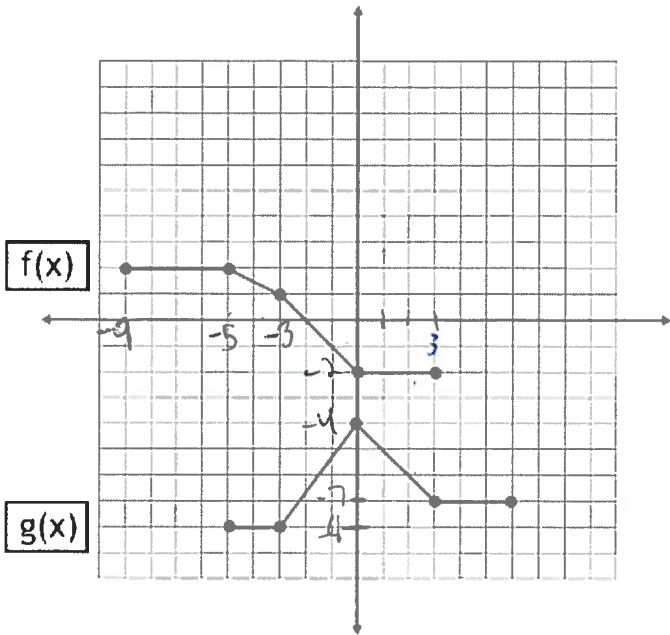
Mathématique Pré-Calcul 40S
 Unité : Mini Quiz Opérations sur les Fonctions

Nom : _____ /

Date : _____

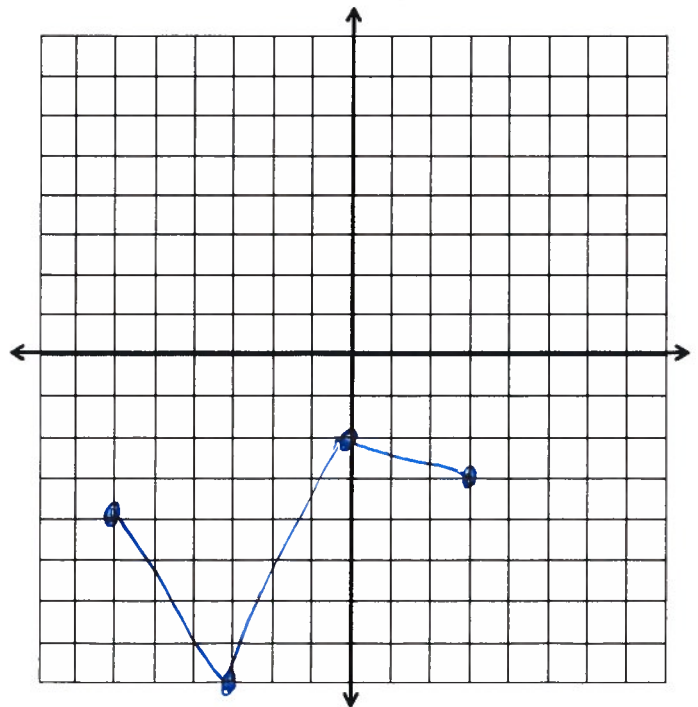
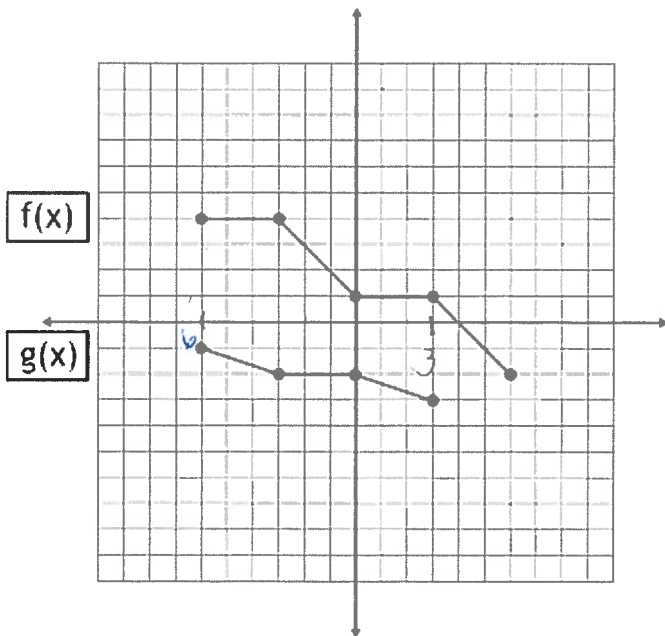
1. Soit les fonctions $f(x)$ et $g(x)$ suivant.

Trace le graphique de $(f - g)(x)$ /2



2. Soit les fonctions $f(x)$ et $g(x)$.

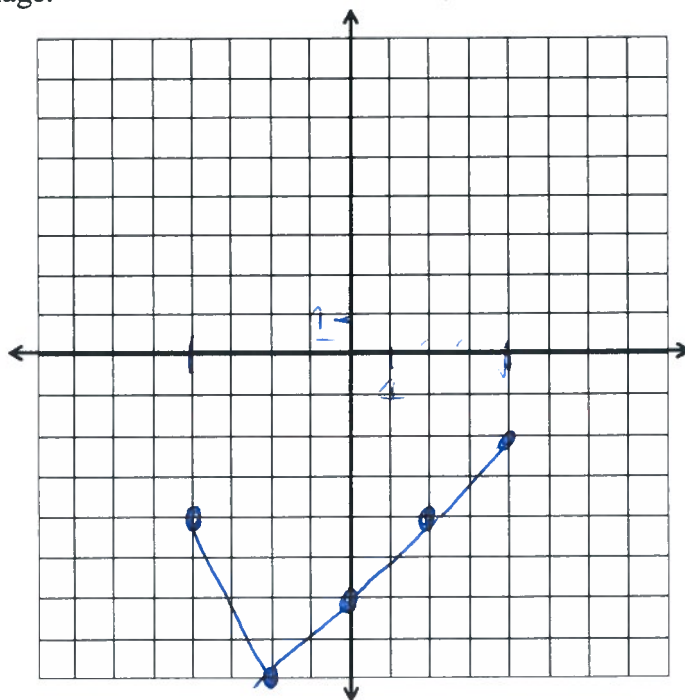
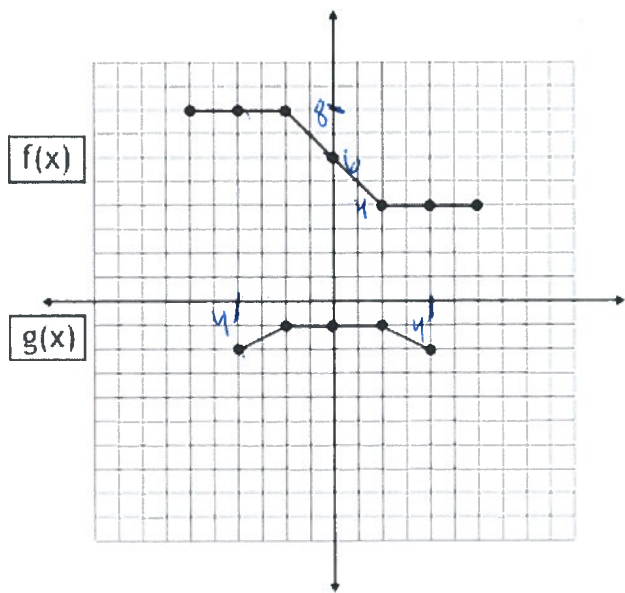
Trace le graphique de $f(x) \cdot g(x)$. /2



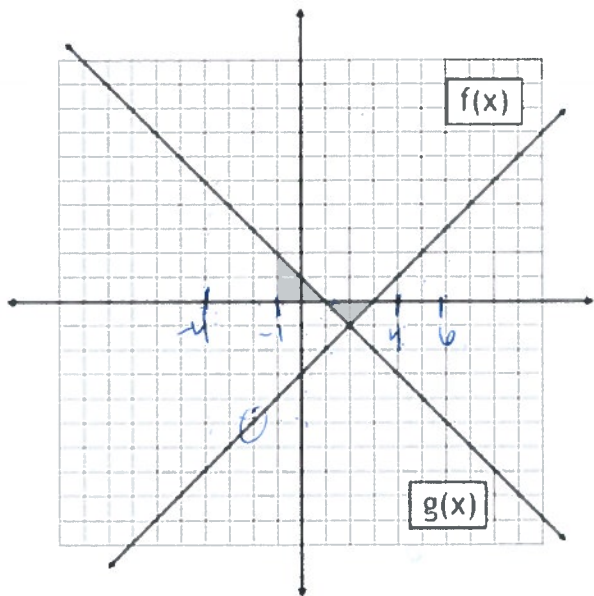
Mathématique Pré-Calcul 40S
Unité : Mini Quiz Opérations sur les Fonctions

3. Soit les fonctions $f(x)$ et $g(x)$.

Trace le graphique de $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$. Détermine le domaine et l'image. /2



4. Évaluer.



a) $(f+g)(-4) = -7 + 5 = -2$

b) $f(6) - g(4) = 3 - (-3) = 6$

c) $g(-1) \cdot f(5) = 2 \cdot 2 = 4$

d) $f(k) = -5; k = -2$

e) $g(f(2)) = g(-1) = 2$

f) $f(g(g(1))) = -2$
 $g(1) = 0$
 $f(g(0)) = f(1) = -2$

5. Étant donné les fonctions $f(x) = x^2 - 1$ et $g(x) = x + 1$.

a) Détermine le domaine de $\frac{g(x)}{f(x)}$. (1)

b) Détermine le l'image de $\frac{g(x)}{f(x)}$. (1)

$\frac{x+1}{(x+1)(x-1)} = \frac{1}{x-1} \quad \{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \pm 1\}$

~~$\{y \in \mathbb{R} \mid y \neq 0\}$~~

c) Détermine $\frac{g}{f}(2)$.

$\frac{1}{2-1} = 1$

$\frac{1}{-1+1} = \frac{1}{-2} \quad \{y \in \mathbb{R} \mid y \neq -\frac{1}{2}, y \neq 0\}$

6. Soit les fonctions $f(x) = \sqrt{x+2}$ et $g(x) = x^2 - 2$.
a) Détermine l'équation de $h(x) = (f \circ g)(x)$ et simplifie.

$$h(x) = \sqrt{x^2 - 2 + 2} = \sqrt{x^2} = x$$

7. Soit $f(x) = x^2 + 3x + 2$ et $g(x) = x^2 - 4$.
a) Détermine l'équation simplifiée et l'image de :

$$h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$$

$$h(x) = \frac{(x+2)(x+1)}{(x+2)(x-2)}$$

$$x \neq -2$$

$$h(-2) = \frac{-2+1}{-2-2} = \frac{-1}{-4}$$

$$h(x) = \frac{x+1}{x-2}$$

$$\text{image } \{y \in \mathbb{R} \mid y \neq \frac{1}{4}, y \neq 1\}$$

8.

- Étant donné $f(x) = x^2 + x - 4$ et $g(x) = \sqrt{x+5}$, on a demandé à Taz de trouver $f(g(x))$.

Voici la solution de Taz :

$$\begin{aligned} f(g(x)) &= (\sqrt{x+5})^2 + x - 4 \\ &= x + 5 + x - 4 \\ &= 2x + 1, x \geq -5 \end{aligned}$$

Décris l'erreur dans la solution de Taz.

Taz n'a pas mis $g(x)$ pour chaque valeur de x .

9. Si $f(x) = \frac{1}{x-3}$ et $g(x) = |x|$, écrit l'équation de $h(x) = (g \circ f)(x)$.

$$h(x) = \left| \frac{1}{x-3} \right|$$

10. Étant donné que $f(x) = \frac{1}{|x|}$ et $g(x) = x^3 + 6x - 3$, trouve $f(g(-2))$.

$$\begin{aligned} g(-2) &= (-2)^3 + 6(-2) - 3 \\ &= -8 - 12 - 3 = -23 \end{aligned}$$

$$f(-23) = \frac{1}{23}$$

- b) Détermine $g(f(7))$.

$$\begin{aligned} f(7) &= \sqrt{7+2} \\ &= \sqrt{9} \\ g(\sqrt{9}) &= (\sqrt{9})^2 - 2 \end{aligned}$$

- b) Détermine $h(x) = (f \circ g)(1)$

$$\begin{aligned} f(1) &= 6 \\ g(1) &= -3 \end{aligned}$$

$$h(1) = -18$$

/1

/2

/3

/3

Mathématique Pré-Calcul 40S
Unité : Mini Quiz Opérations sur les Fonctions

11. $h(x) = f(x)g(x)$. Si $h(x) = x^3 + x^2 - 5x + 3$, détermine $f(x)$ et $g(x)$. /2

$$h(1) = 1 + 1 - 5 + 3 = 0$$

$$\begin{array}{r|rrrr} 1 & 1 & 1 & -5 & 3 \\ + & & & & \\ \hline x & 1 & 2 & -3 & 0 \end{array}$$

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

$$f(x) = x-1$$

$$g(x) = x^2 + 2x - 3$$

out

12. $h(x) = f(x)/g(x)$. Si $g(x) = x^2 - 2x - 8$ et $h(x) = x$, détermine $f(x)$. /1

$$h(x) \cdot g(x) = f(x) \quad f(x) = x(x^2 - 2x - 8)$$

$$f(x) = x^3 - 2x^2 - 8x$$

13. Si $f(x) = \sqrt{x+5}$ et $g(x) = 4x$ donne le domaine de $h(x)$ si $h(x) = f(g(x))$

Domaine : $[-\frac{5}{4}, \infty[$

$$\sqrt{4x+5}$$

$$4x+5 > 0 \quad x > -\frac{5}{4}$$

14. Si $f(x) = \sqrt{-2x-5}$ et $g(x) = 3x+1$ donne le domaine de $h(x)$ si $h(x) = f(g(x))$

Domaine : $]-\infty, -\frac{7}{6}]$

$$\sqrt{-2(3x+1)-5} = \sqrt{-6x-2-5} = \sqrt{-6x-7}$$

15. Étant donné que $f(x) = \{(2, 7), (3, 12), (4, 19)\}$, et $g(x) = \{(7, 10), (12, 16), (19, 21)\}$

a) Trouve $g(f(3)) + f(2) = 23$

$$g(12) + 7 = 16 + 7 = 23$$

b) Trouve $g(x) = 10, x =$

$$x = 7$$

$$\begin{aligned} -6x &> 7 \\ -6x &> 7 \\ x &\leq -\frac{7}{6} \end{aligned}$$

16. Étant donné que $g(x) = \frac{1}{x+4}$ et $f(x) = \frac{1}{x^2-16}$, détermine l'équation de $h(x) = \frac{g(x)}{f(x)}$ ainsi que le domaine.

$h(x) = x-4$

domaine : $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -4\}$

$$h(x) = \frac{1}{x+4} \div \frac{1}{x^2-16} = \frac{1}{x+4} \cdot (x+4)(x-4)$$

$$h(x) = x-4$$

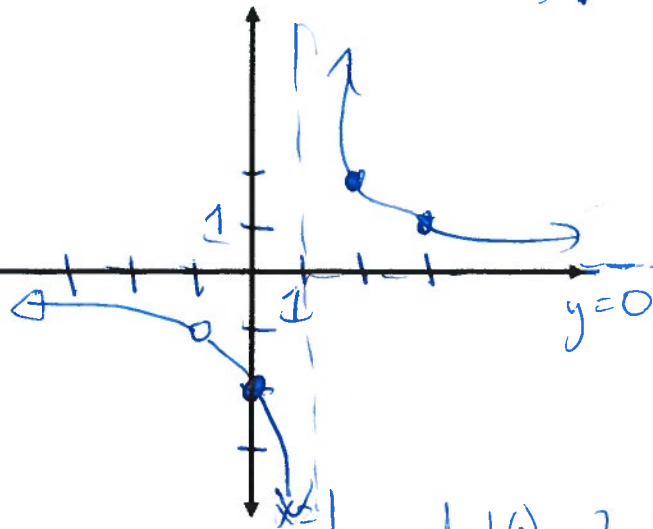
$h(2) = \frac{2}{2-1} = 2$ $h(3) = \frac{2}{3-1} = 1$
~~3-1~~

17. Étant donné que $f(x) = 2x + 2$ et $g(x) = x^2 - 1$:

a) Détermine l'équation $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$.

$h(x) = \frac{2(x+1)}{(x+1)(x-1)} = \frac{2}{x-1}$
 $x \neq 1$ $x \neq -1$

$h(-1) = \frac{2}{-1-1} = -1$



b) Détermine l'image de $h(x)$.

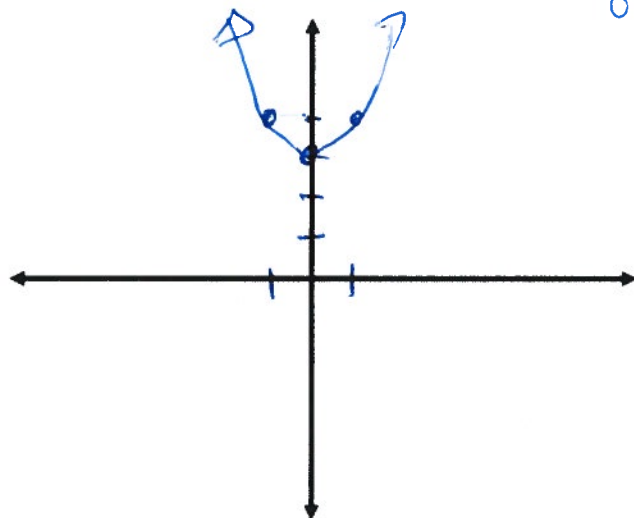
$\{y \in \mathbb{R} \mid y \neq -1, y \neq 0\}$

c) Trace le graphique de la fonction $h(x)$.

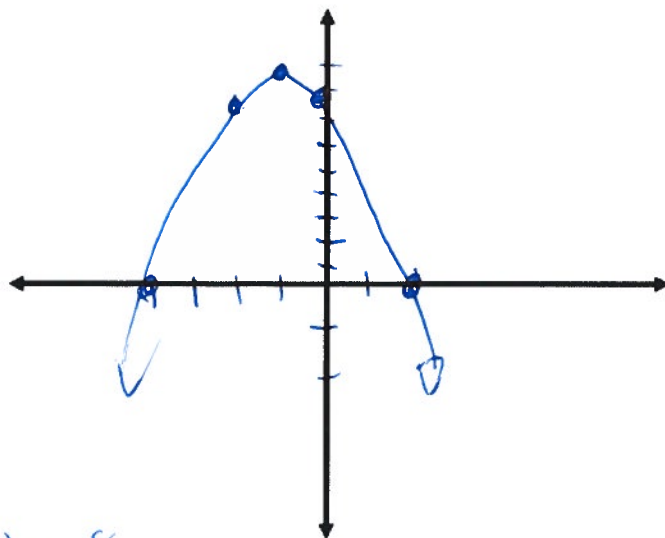
o.c.d. $h(0) = \frac{2}{0-1} = -2$

18. Si $f(x) = x + 3$ et $g(x) = x^2$
trace le graphique de $f(g(x))$

$y = x^2 + 3$



19. Si $h(x) = -2x + 8$ et $j(x) = -x^2$ trace le graphique de $f(x) = j(x) + h(x)$.



$f(x) = -x^2 - 2x + 8$

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

$f(-1) = -(-1)^2 - 2(-1) + 8$
 $= -1 + 2 + 8$
 $= 9$

$0 = -x^2 - 2x + 8$

$0 = x^2 + 2x - 8$

$0 = (x+4)(x-2)$ $x = -4$
 $x = 2$

