

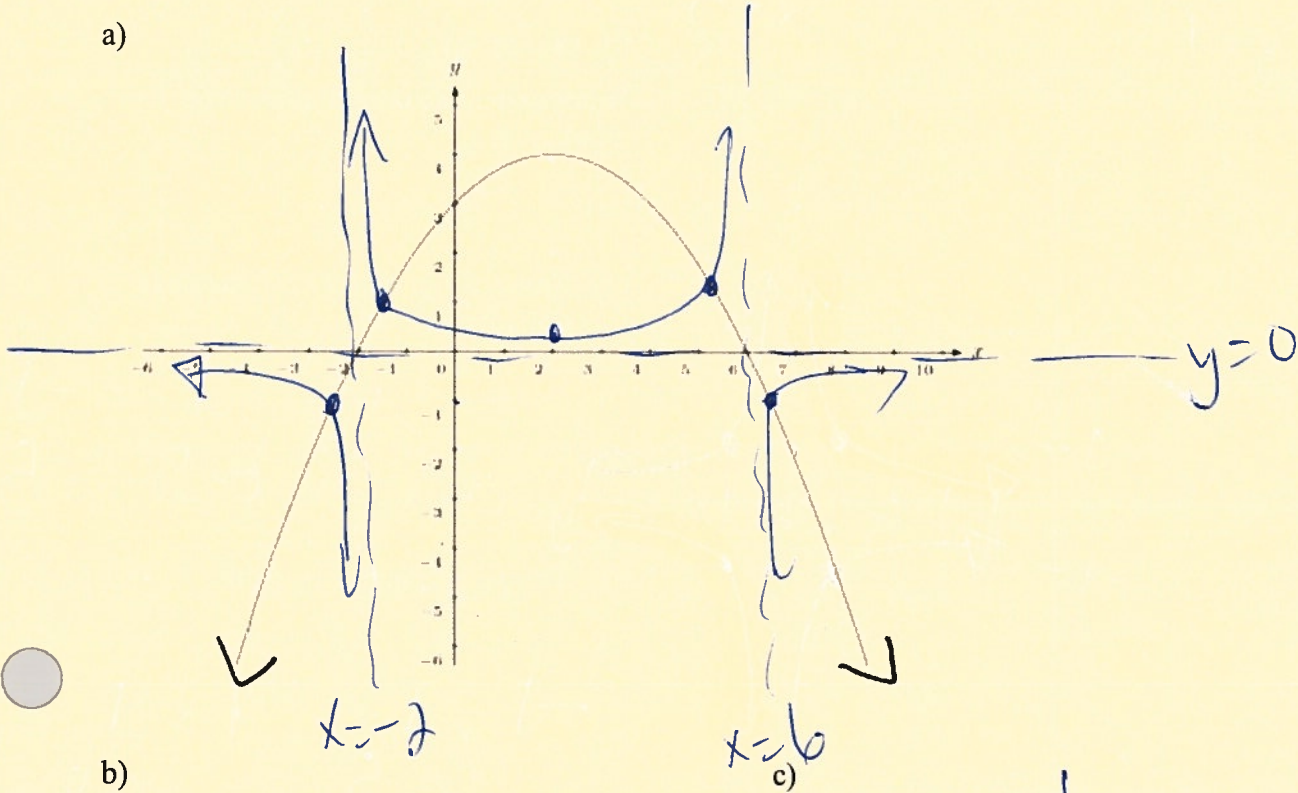
Mathématique Pré-Calcul 30S
 Unité : Fonctions Rationnelles : Mini Quiz d'unité

Nom : _____

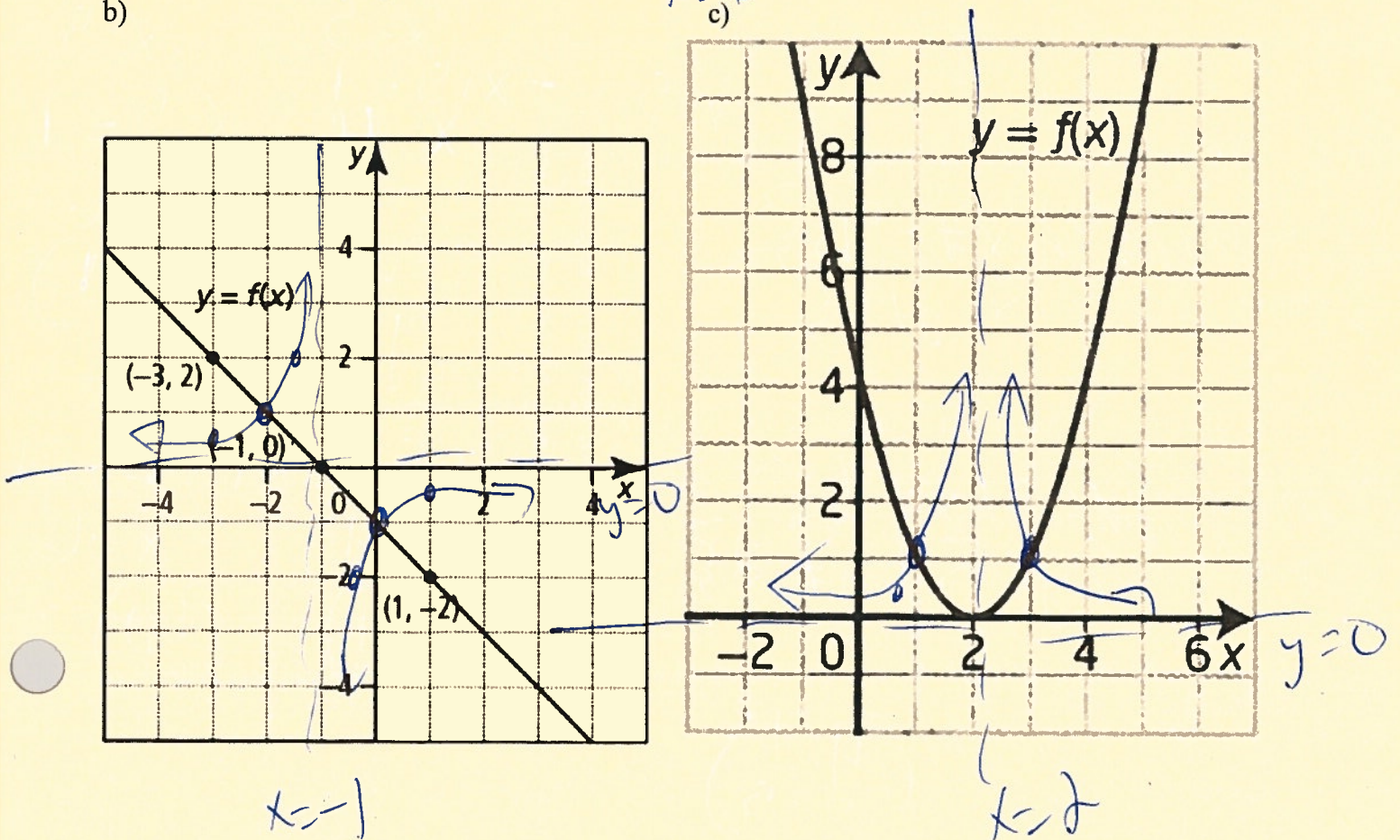
Date : _____

1. Étant donné les graphiques de $f(x)$ ci-dessous. Trace les graphiques de $y = \frac{1}{f(x)}$. /10

a)



b)



Mathématique Pré-Calcul 30S
Unité : Fonctions Rationnelles : Mini Quiz d'unité

2. a) Étant donné $f(x) = x - 5$, détermine l'équation de la fonction inverse. /1

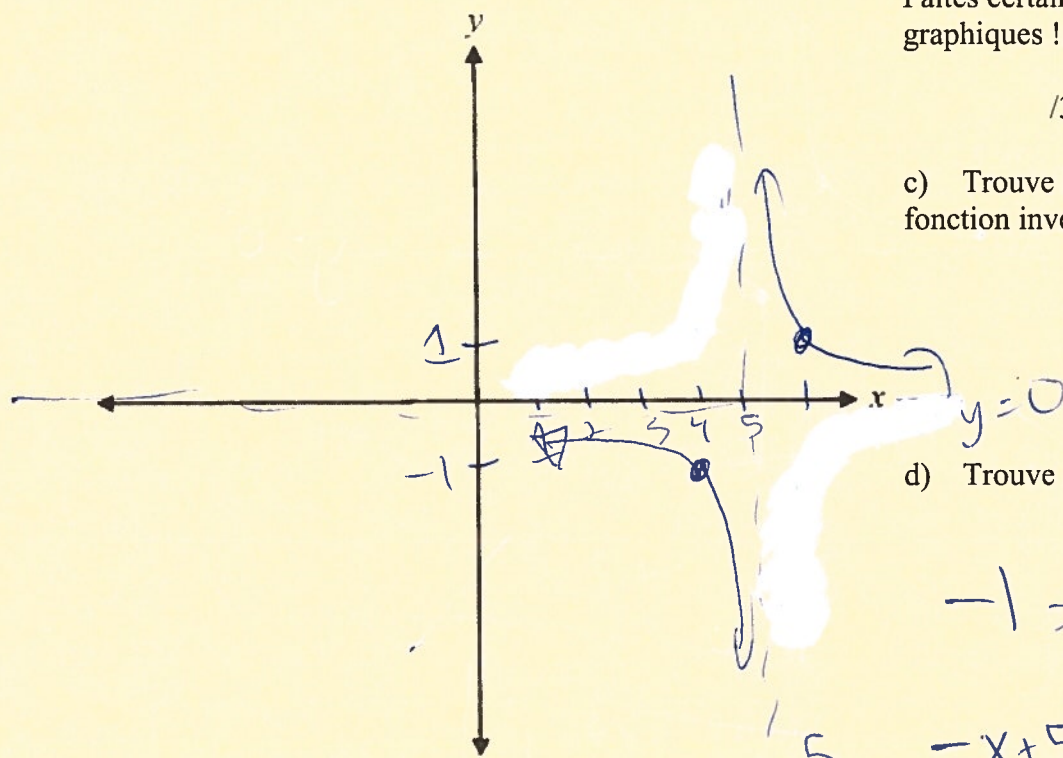
$x = 4$ $x = 6$
 $y = -1$ $y = 1$

$y = \frac{1}{x-5}$

b) Trace le graphique de $y = \frac{1}{f(x)}$.
Faites certain de bien étiqueter vos graphiques !!!

/3

c) Trouve l'ordonnée à l'origine de la fonction inverse. /1



$y = \frac{1}{6-5} = \frac{1}{1} = 1$

d) Trouve les points invariants. /2

3. Détermine le domaine et l'image de la fonction $F(x) = \frac{1}{5x+4}$.

Domaine : $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -4/5\}$
Image : $\{y \in \mathbb{R} \mid y \neq 0\}$

$-1 = \frac{1}{x-5}$ $1 = \frac{1}{x-5}$
 $-x+5 = 1$ $x-5 = 1$
 $x = 4$ $x = 6$
 $(4, -1)$ $(6, 1)$

4. Détermine le domaine et l'image de la fonction $F(x) = \frac{2x-3}{x-6}$.

Domaine : $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 6\}$
Image : $\{y \in \mathbb{R} \mid y \neq 2\}$

$x-5 \cdot 2 = -1$ $x-5 = 1$
 $x = 4$ $x = 6$
 $(4, -1)$ $(6, 1)$

5. Le point (4, 5) se trouve sur le graphique $f(x)$. Trouve le point qui se trouve sur le graphique $y = \frac{1}{f(x)}$.

$(4, \frac{1}{5})$

Mathématique Pré-Calcul 30S
Unité : Fonctions Rationnelles : Mini Quiz d'unité

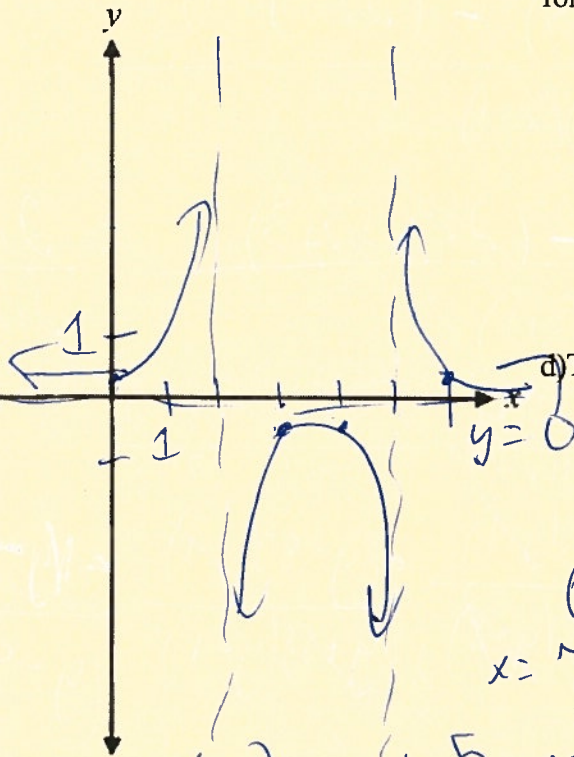
6. a) Étant donné $f(x) = x^2 - 7x + 10$, détermine l'équation de la fonction inverse. /1

$$y = \frac{1}{x^2 - 7x + 10}$$

b) Trace le graphique de $y = \frac{1}{f(x)}$. Faites certain de bien étiqueter vos graphiques !!! /4

$$y = \frac{1}{(x-5)(x-2)}$$

$x \neq 5$ $x \neq 2$



c) Trouve l'ordonnée à l'origine de la fonction inverse. /1

$$y = \frac{1}{6^2 - 7(6) + 10} = \frac{1}{10}$$

$$y = \frac{1}{(3-5)(3-2)} = \frac{1}{-2 \cdot 1} = -\frac{1}{2}$$

d) Trouve les points invariants. /2

pts inv.
(5, 3; 1) et (1, 7; 1)
(4, 6; -1) et (2, 4; -1)

$$1 = x^2 - 7x + 10 \quad -1 = x^2 - 7x + 10$$

$$0 = x^2 - 7x + 9 \quad 0 = x^2 - 7x + 11$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{(-7)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 9}}{2 \cdot 1} \quad x = \frac{7 \pm \sqrt{(-7)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 11}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{13}}{2} \quad x = \frac{7 \pm \sqrt{5}}{2}$$

7. Daria a commencé à résoudre une équation rationnelle. Voici son travail.

$$\frac{2}{x-1} - 3 = \frac{5x}{x+1}$$

$$2(x+1) - 3(x+1)(x-1) = 5x(x-1)$$

$$2x + 2 - 3x^2 + 1 = 5x^2 - 5x$$

$$0 = 8x^2 - 7x - 3$$

- a) Révise la solution afin de corriger toute erreur.
b) Résous l'équation. Donne des valeurs exactes.

$$2x + 2 - 3(x^2 - 1) = 5x^2 - 5x$$

$$2x + 2 - 3x^2 + 3 = 5x^2 - 5x$$

$$-2x^2 - 2 + 3x^2 - 3 + 3x^2 - 2x - 2 - 3$$

$$0 = 8x^2 - 7x - 5$$

P.P.C.D.
ou
P.P.O.C.

$$(x-1)(x+1)$$

$$x = \frac{-(-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 4(8)(-5)}}{2 \cdot 8}$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{49 + 160}}{16} = \frac{7 \pm \sqrt{209}}{16}$$

$$x = \frac{7 + \sqrt{209}}{16} \quad x = \frac{7 - \sqrt{209}}{16}$$

V.N.P.
 $x = \pm 3$
 $x = -1$

8. Effectue les opérations indiquées. Exprime tes réponses sous leur forme la plus irréductible (simple). Indique toute valeur non permise.

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

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

$$\frac{2x^2 + 2x + 2x^2 - 3x - (2x^2 + 5x + 3)}{(2x-3)(2x+3)(x+1)} = \frac{2x^2 - 6x - 3}{(2x-3)(2x+3)(x+1)}$$

$(2x+3)(x+1)$
 $= 2x^2 + 5x + 3$

$5-y = -1/y-5$

9. Simplifie chaque expression. Détermine toutes les valeurs non permises.

$$\frac{y^2 - 8y - 9}{y^2 - 10y + 9} \times \frac{y^2 - 9y + 8}{y^2 - 1} \div \frac{y^2 - 25}{5 - y}$$

$$\frac{(y-9)(y+1)}{(y-9)(y-1)} \cdot \frac{(y-8)(y-1)}{(y+1)(y-1)} \cdot \frac{1(y+5)}{(y+5)(y-5)}$$

$$\frac{-1(y-8)}{(y+5)(y-1)} \quad \text{ou} \quad \frac{-y+8}{(y+5)(y-1)}$$

V.N.P.
 $y = 9$
 $y = \pm 1$
 $y = \pm 5$

10. Résous l'équation rationnelle. Indique toute valeur non permise.

$$\frac{3(x+3)}{x+2} + \frac{5(x+5)}{x-3} = \frac{3x}{x^2-x-6} - 1$$

$$3(x-3) + 5(x+2) = 3x - (x^2 - x - 6)$$

$$3x - 9 + 5x + 10 = 3x - x^2 + x + 6$$

$$8x + 1 = 4x - x^2 + 6$$

$$-4x + x^2 - 6 = -4x + x^2 - 6$$

$$x^2 + 4x - 5 = 0$$

P.P.D.C.
 $(x+2)(x-3)$
V.N.P.
 $x = -2$
 $x = 3$

$$(x+5)/(x-1) = 0$$

$$x = -5 \quad x = 1$$