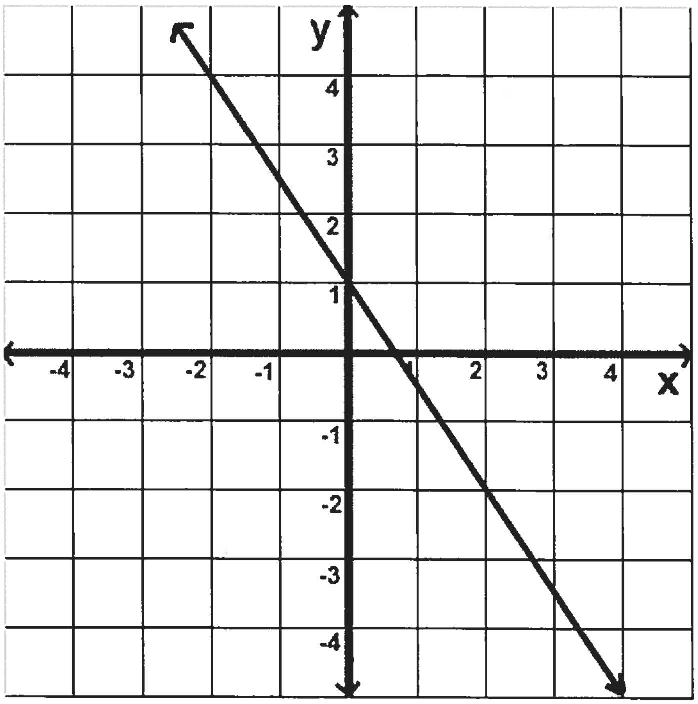
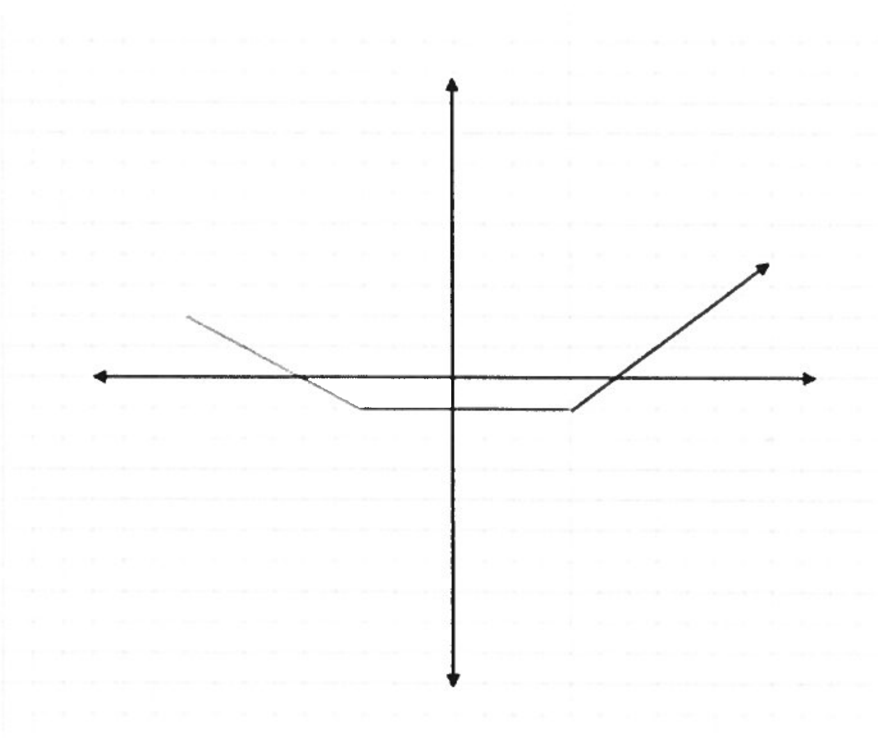
B) Trace la fonction inverse à partir d'un graphique.

6. Soit le graphique de la fonction y = f(x) ci-dessous.



Trace un graphique clairement étiqueté de $y = \frac{1}{f(x)}$.

7. a) Étant donné le graphique de f(x) ci-dessous, trace le graphique de $y = \frac{1}{f(x)}$.



b) Détermine le

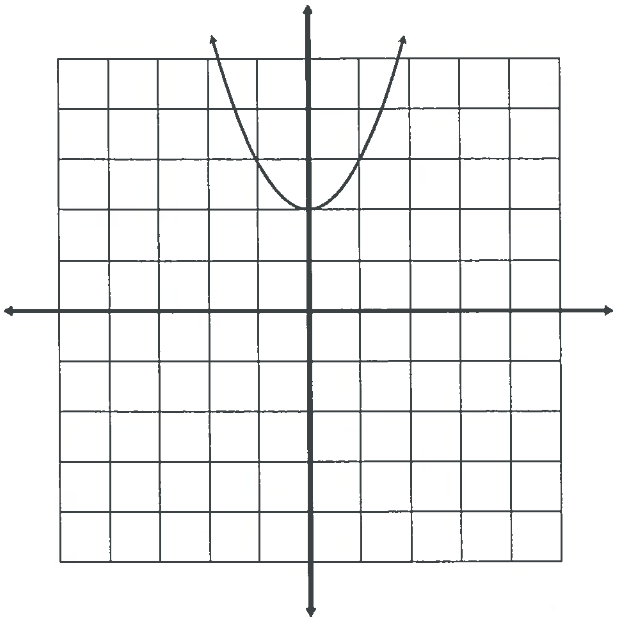
Domaine :

____

Image :

____

8. Soit le graphique de la fonction y = f(x) ci-dessous.



a) Trace un graphique clairement étiqueté de $y = \frac{1}{f(x)}$.

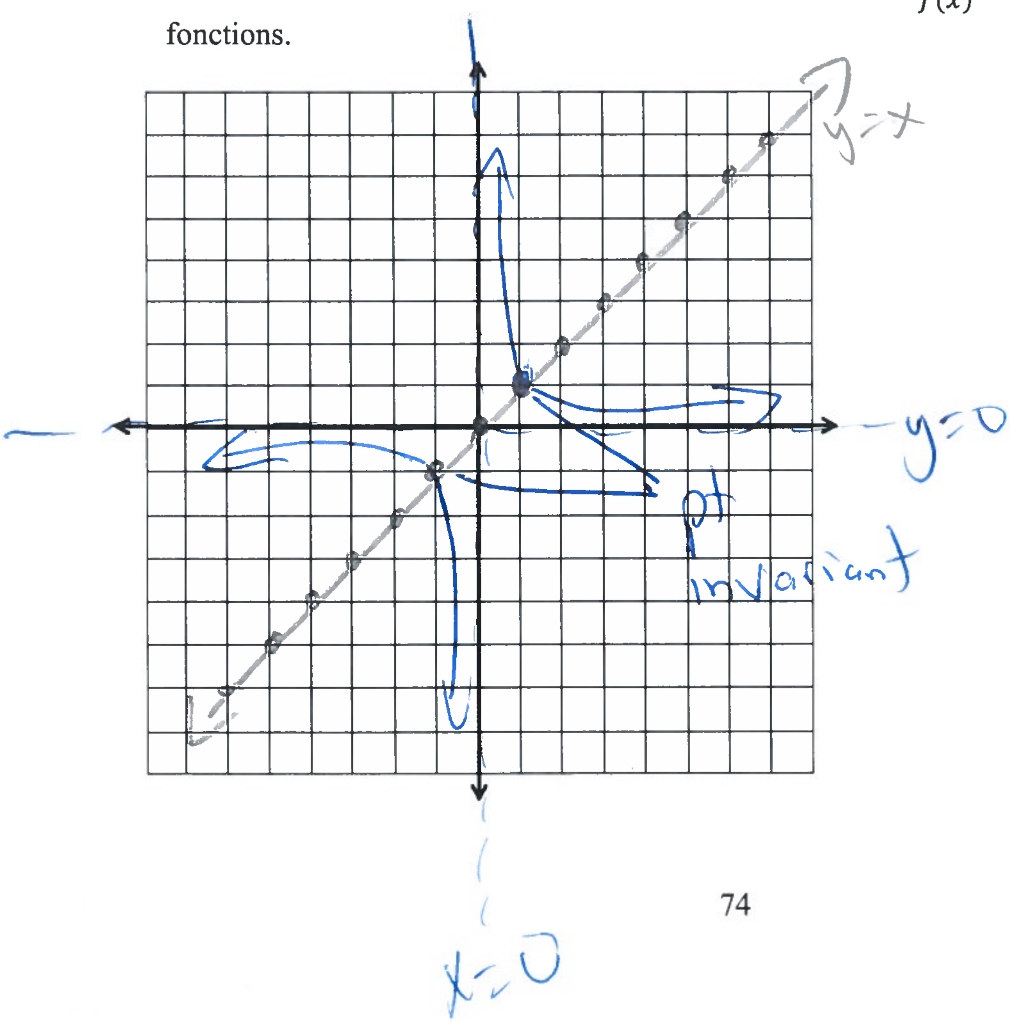
b) Détermine le :

Domaine : ______________________

Image : ______________________

Pratique

1. Trace le graphique de f(x) = x et celui de son inverse $y = \frac{1}{f(x)}$. Examine la relation entre les fonctions.



domaine: $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 3\}$ image: $\{$

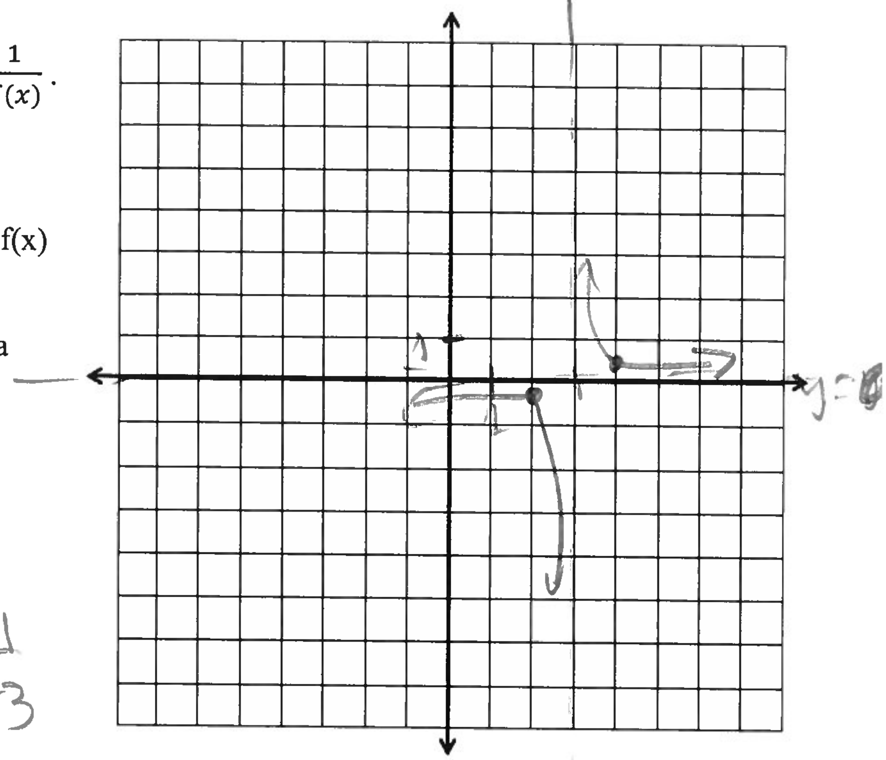
2. Soit f(x) = 3x – 9.

a) Détermine la fonction inverse, $y = \dfrac{1}{f(x)}$.

b) Détermine l'équation de l'asymptote verticale et horizontale de la fonction inverse.

c) Trace le graphique de la fonction y = f(x) et celui de son inverse $y = \dfrac{1}{f(x)}$.

d) Détermine le domaine et l'image de la fonction inverse.



a) $y = \dfrac{1}{3x-9}$

b) $x = 3$
$y = 0$

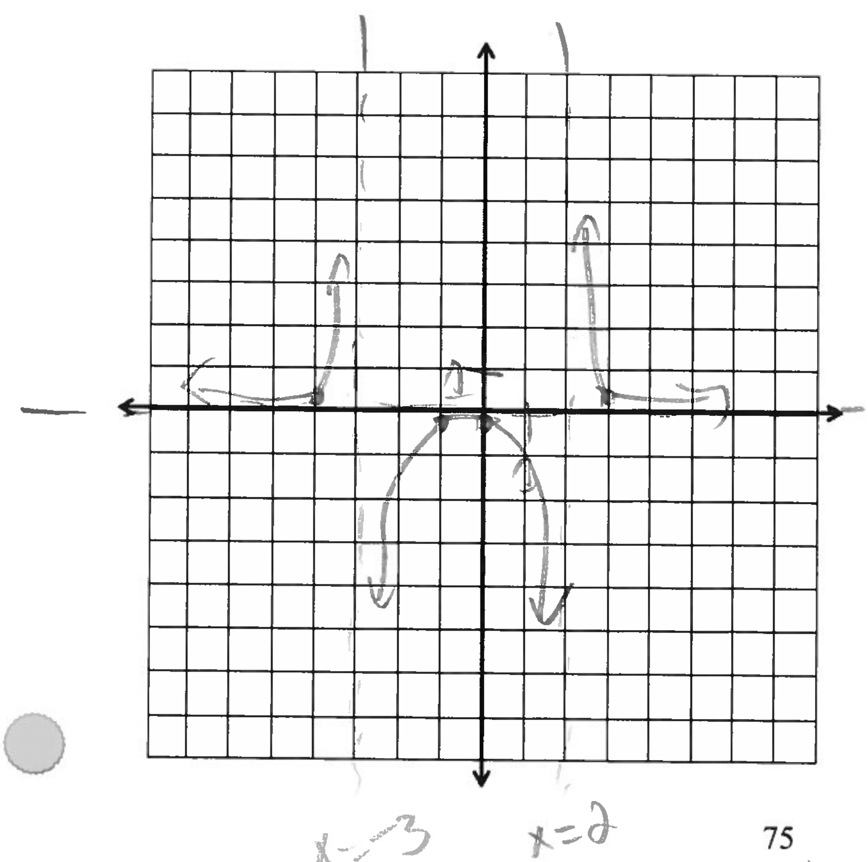
$y = \dfrac{1}{3(4)-9} = \dfrac{1}{3}$ $\quad y = \dfrac{1}{3(2)-9} = \dfrac{1}{-3}$

3. Soit $f(x) = x^2 + x - 6$.

a) Quelle est la fonction inverse de f(x) ?

b) Détermine les valeurs non permises de x, ainsi que l'équation de toute asymptote verticale et horizontale de la fonction inverse.

c) Quelles sont les abscisses à l'origine et l'ordonnée à l'origine du graphique de la fonction inverse ?



a) $y = \dfrac{1}{x^2+x-6}$

b) $y = \dfrac{1}{(x+3)(x-2)}$ $\quad x \neq -3$ $\quad x \neq 2$

asy vert $x = -3$
$x = 2$

asy hor. $y = 0$

aucun abscisse

ordonnée

$y = \dfrac{1}{-6}$

$y = \dfrac{1}{(-1+3)(-1-2)} = \dfrac{1}{-6}$

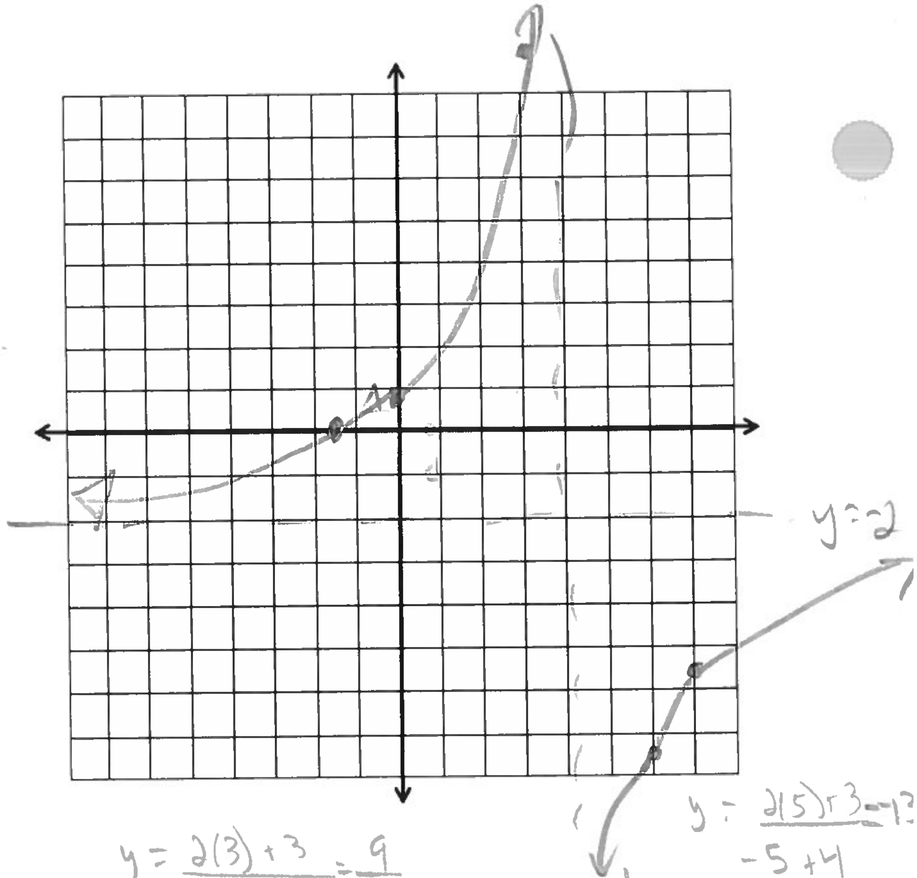
$y = \dfrac{1}{(3+3)(3-2)} = \dfrac{1}{9}$ $\quad y = \dfrac{1}{(-4+3)(-4-2)} = \dfrac{1}{6}$

4. a) Trace le graphique de $y = \frac{2x+3}{-x+4}$

b) Détermine les asymptotes.

asy hor $y = -2 \to \frac{2}{-1}$

asy vert $x = 4$



c) Détermine l'ordonnée et l'abscisse à l'origine.

ord. $y = \frac{2(0)+3}{-(0)+4} = 3/4$

abs $0 = 2x+3 \quad x = -3/2$

d) Détermine le domaine et l'image.

dom $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 4\}$

image $\{y \in \mathbb{R} \mid y \neq -2\}$

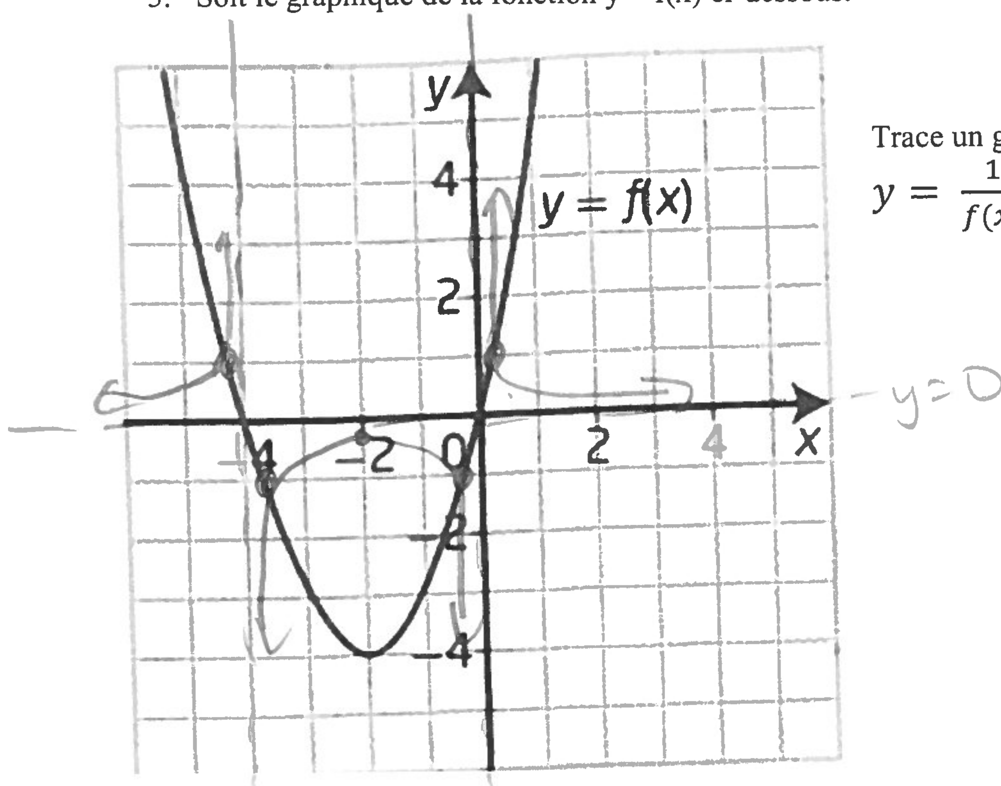
$y = \frac{2(3)+3}{-(3)+4} = \frac{9}{1}$

$y = \frac{2(5)+3}{-5+4} = -13$

$y = \frac{2(7)+3}{-7+4} = \frac{17}{-3} \approx 5{,}7$

$y = \frac{2(6)+3}{-(6)+4} = \frac{15}{-2}$

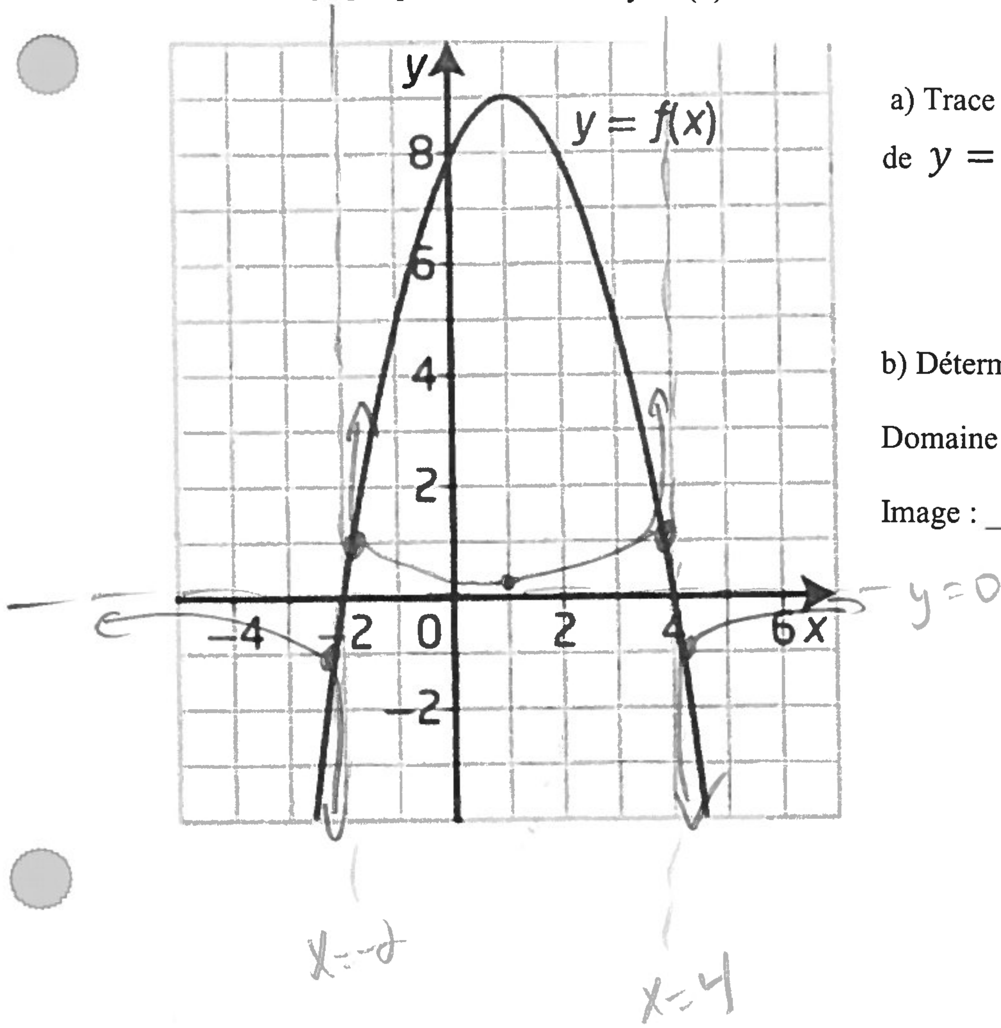
5. Soit le graphique de la fonction y = f(x) ci-dessous.



Trace un graphique clairement étiqueté de $y = \frac{1}{f(x)}$.

$x = -4 \quad x = 0$

6. Soit le graphique de la fonction y = f(x) ci-dessous.



a) Trace un graphique clairement étiqueté de $y = \frac{1}{f(x)}$.

b) Détermine le domaine et l'image.

Domaine : ~~$\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -2;\ x \neq 4\}$~~

Image : $]-\infty, 0[\cup [\frac{1}{9}, \infty[$

Devoir Leçon 3 : Les Fonctions Rationnelles/Inverses

1. Si la fonction y = f(x) n'a pas d'abscisse qu'est-ce que ça veut dire au sujet de la fonction $y = \frac{1}{f(x)}$? (1)

Il n'a pas d'asymptote vertical!

2. Un point sur le graphique de y = f(x) est $(\frac{1}{3}, 2)$. Trouve un point sur le graphique de $y = \frac{1}{f(x)}$.

$\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right)$

3. Détermine l'équation de toute les asymptotes verticales et horizontales pour chaque fonction.

a) $f(x) = \frac{1}{5x-10}$

asy vert $x=2$

asy hor $y=0$

b) $f(x) = \frac{5x+2}{2x-1}$

asy vert: $x = \frac{1}{2}$

asy hor: $y = 5/2$

c) $f(x) = \frac{2}{(x-2)(x+4)}$

asy vert. $x=2$
$x=-4$

asy hor. $y=0$

d) $f(x) = \frac{1}{x^2-9x+20}$ $= \frac{1}{(x-4)(x-5)}$

asy vertical $x=4$
$x=5$

asy hor. $y=0$

4. Le graphique d'une fonction rationnelle, f(x), a un asymptote vertical a x = 3 et un asymptote horizontale a y = 2. Écris une équation possible pour f(x).

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

5. Trace le graphique de $y = \frac{1}{f(x)}$. Indique les asymptotes, les coordonnées à l'origine ainsi que le domaine et l'image.

a) f(x) = x + 2

asy hor : $y=0$

asy vert $x=-2$

$y = \frac{1}{x+2}$

ord. $y = \frac{1}{0+2} = \frac{1}{2}$

aucun abscisse

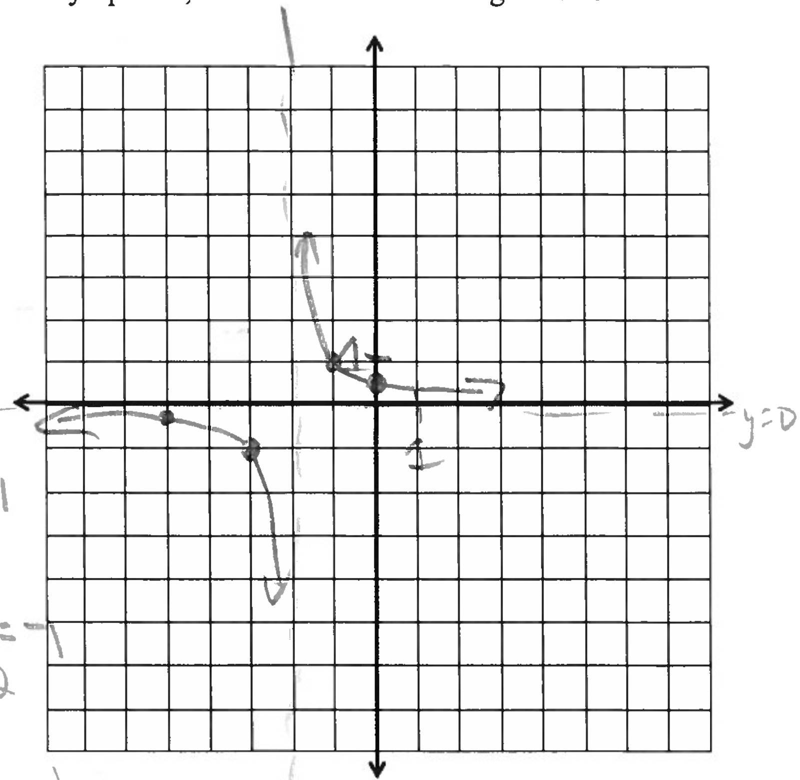
dom. $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -2\}$

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

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

$y = \frac{1}{-3+2} = -1$

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



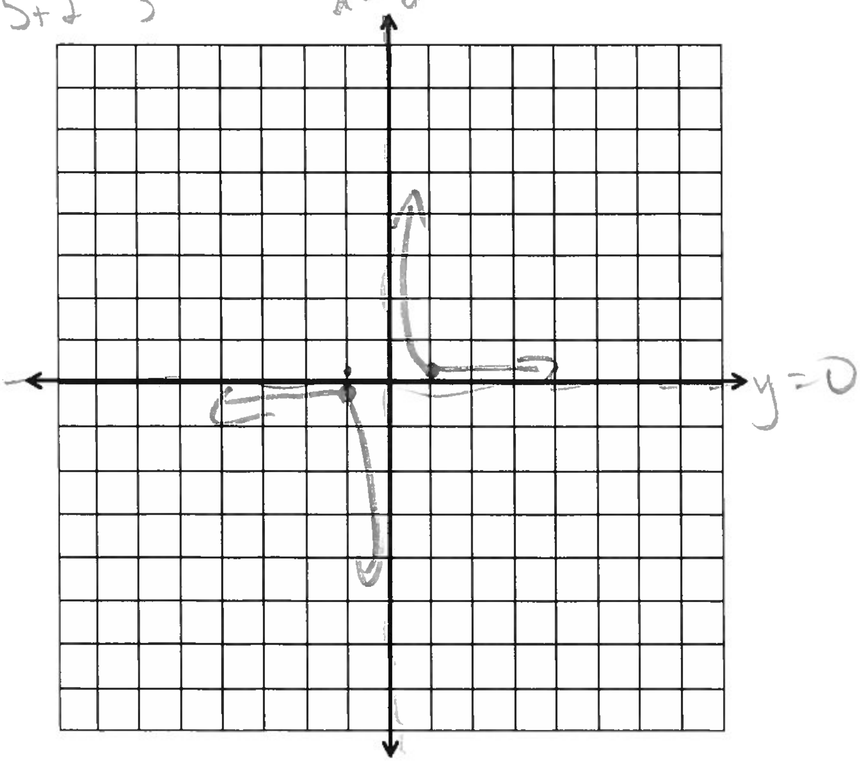
b) f(x) = 3x

$y = \frac{1}{3x}$

asy hor : $y=0$

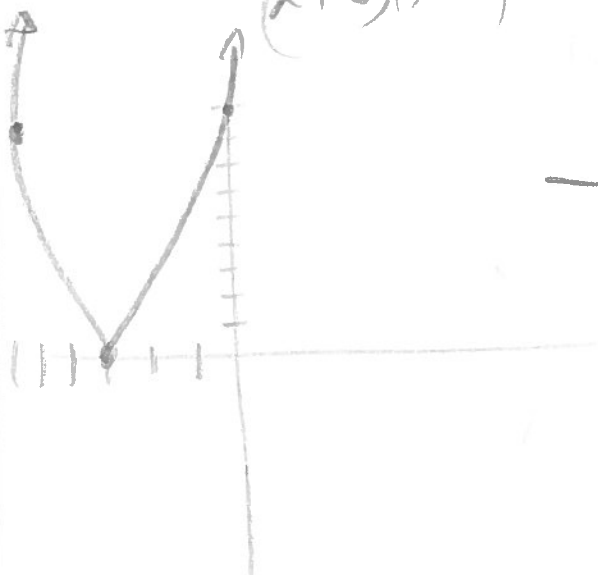
asy vert : $x=0$

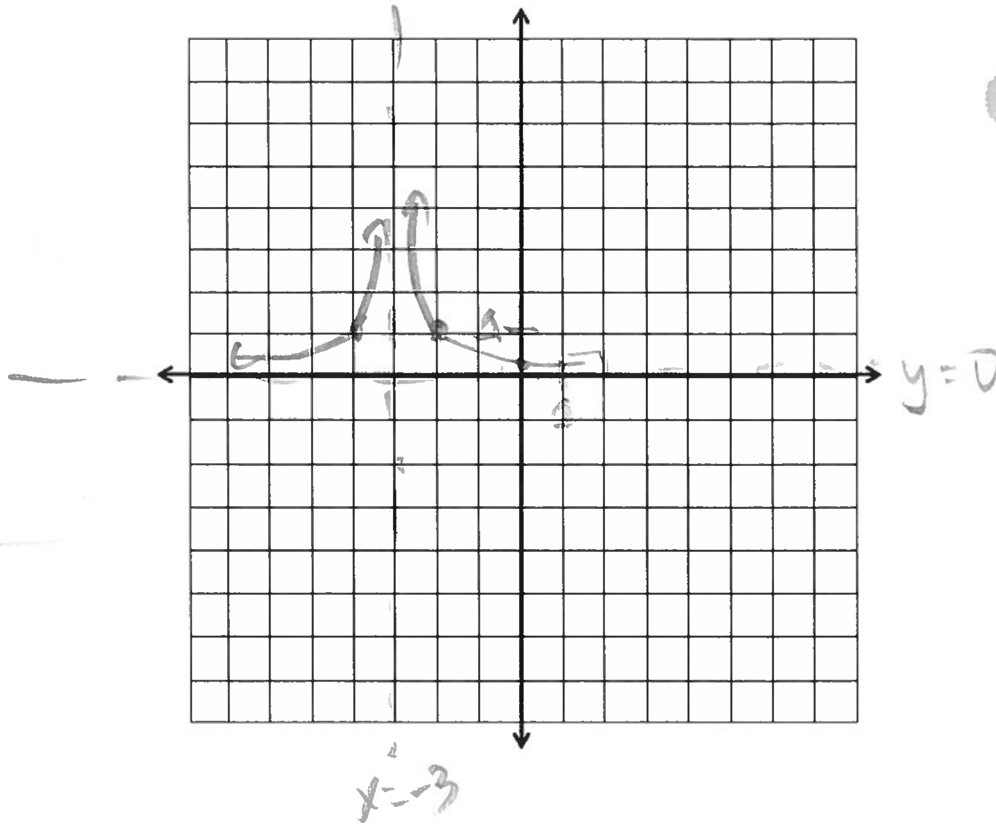
aucun abscisse et ordonné



c) f(x) = $x^2 + 6x + 9$

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

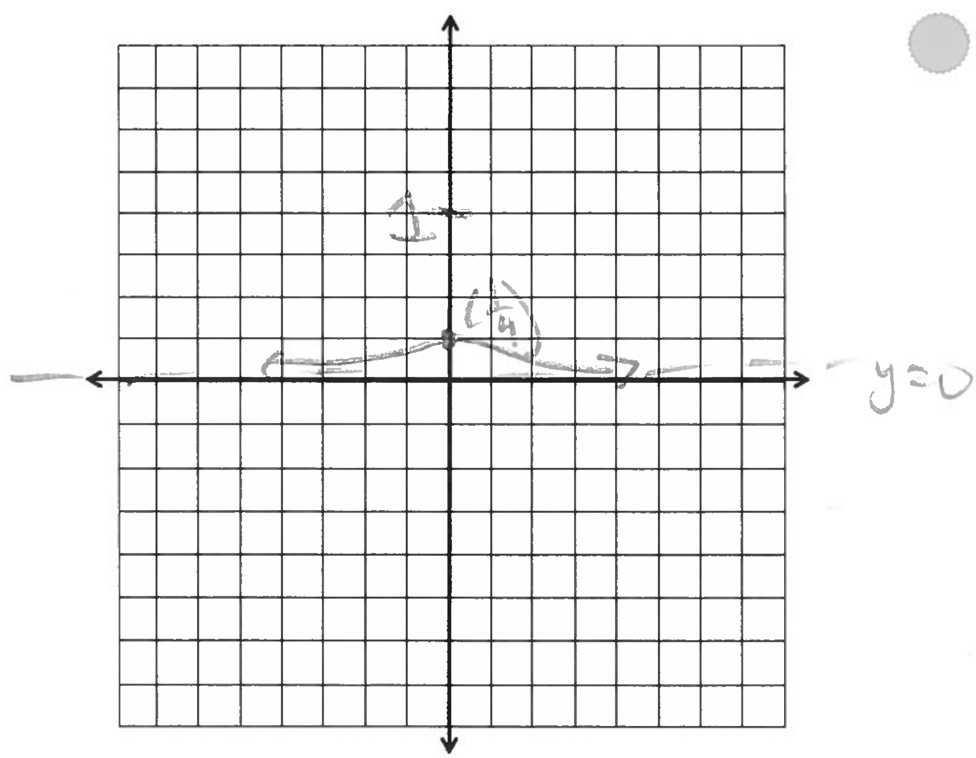




d) f(x) = $4 + x^2$

$$\frac{1}{x^2+4}$$

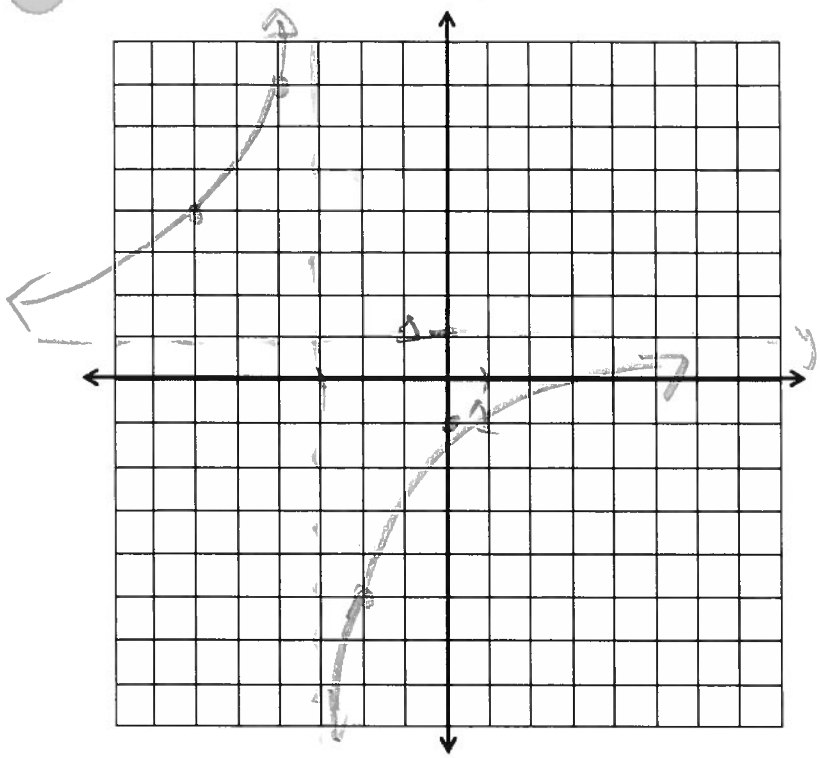
ancun asymptote vertral



6. Trace un graphique clairement étiqueté de :

a) $f(x) = \dfrac{x-3}{x+3}$

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



Domaine : $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -3\}$

Image : $\{y \in \mathbb{R} \mid y \neq 1\}$

$f(-6) = \dfrac{-6-3}{-6+3} = \dfrac{-9}{-3} = 3$

$f(-4) = \dfrac{-4-3}{-4+3} = \dfrac{-7}{-1} = 7$

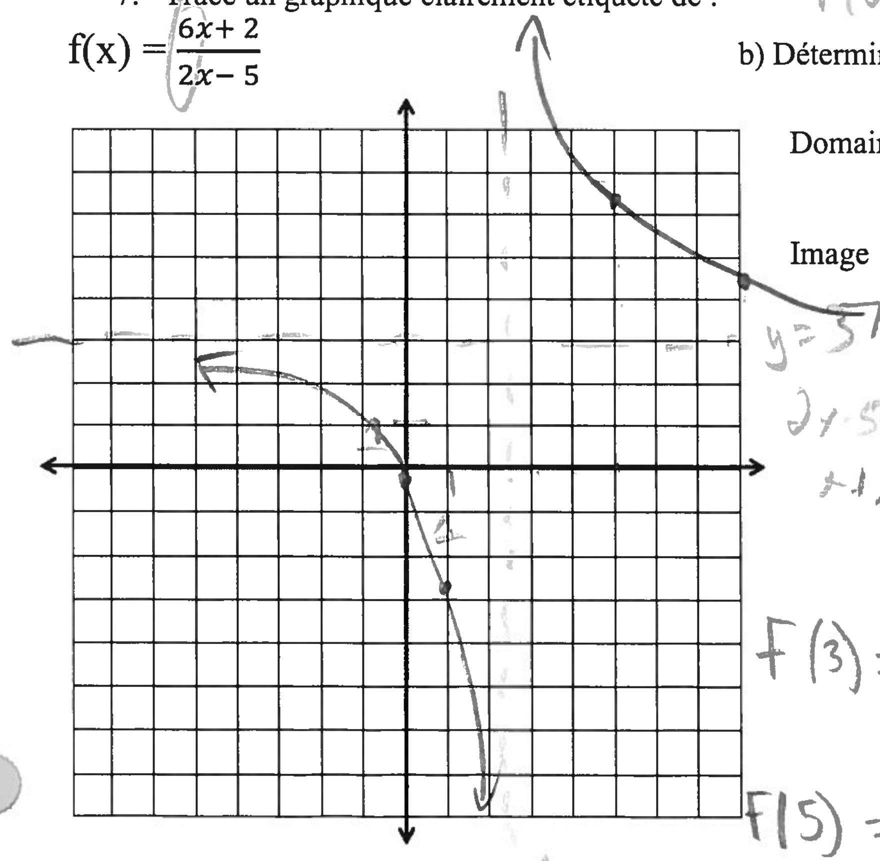
$f(-2) = \dfrac{-2-3}{-2+3} = \dfrac{-5}{1} = -5$

$f(0) = \dfrac{0-3}{0+3} = -1$

7. Trace un graphique clairement étiqueté de :

$f(x) = \dfrac{6x+2}{2x-5}$

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



Domaine : $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 5/2\}$

Image : $\{y \in \mathbb{R} \mid y \neq 3\}$

$2x-5 \neq 0$

$x \neq \frac{5}{2}$

$f(1) = \dfrac{6(1)+2}{2(1)-5} = \dfrac{8}{-3} \approx -2,7$

$f(0) = \dfrac{6(0)+2}{2(0)-5} = \dfrac{2}{-5}$

$f(3) = \dfrac{6(3)+2}{2(3)-5} = \dfrac{20}{1}$

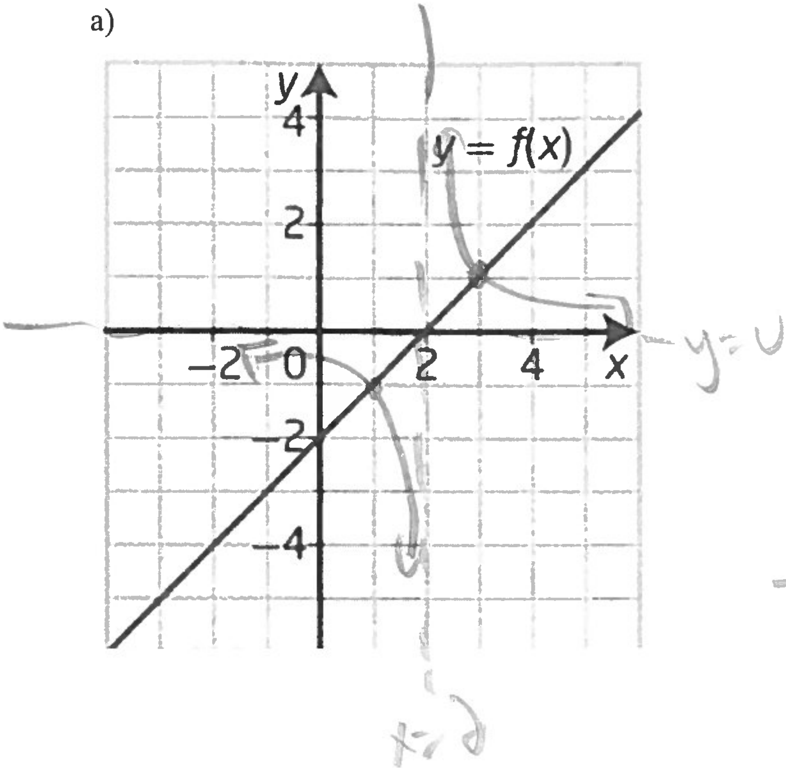
$f(7) = \dfrac{6(7)+2}{2(7)-5}$

$f(5) = \dfrac{6(5)+2}{2(5)-5} = \dfrac{32}{5} = 6,4$

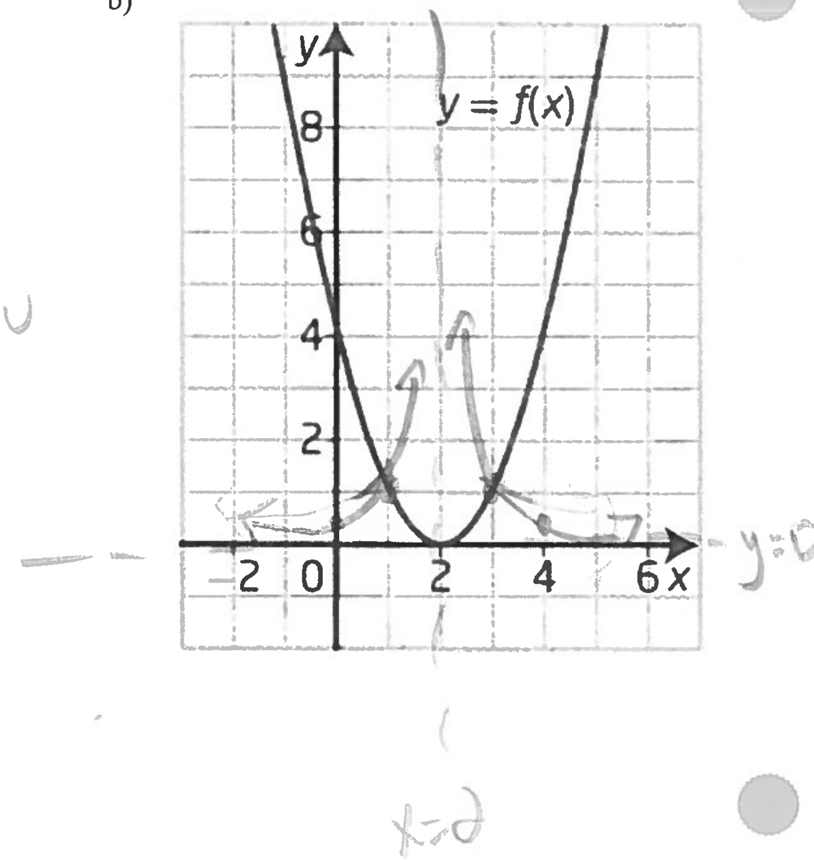
$f(8) = \dfrac{6(8)+2}{2(8)-5} = \dfrac{50}{11} = 4,55$

8. Soit les graphiques de f(x) ci-dessous. Trace les graphiques de $y = \dfrac{1}{f(x)}$

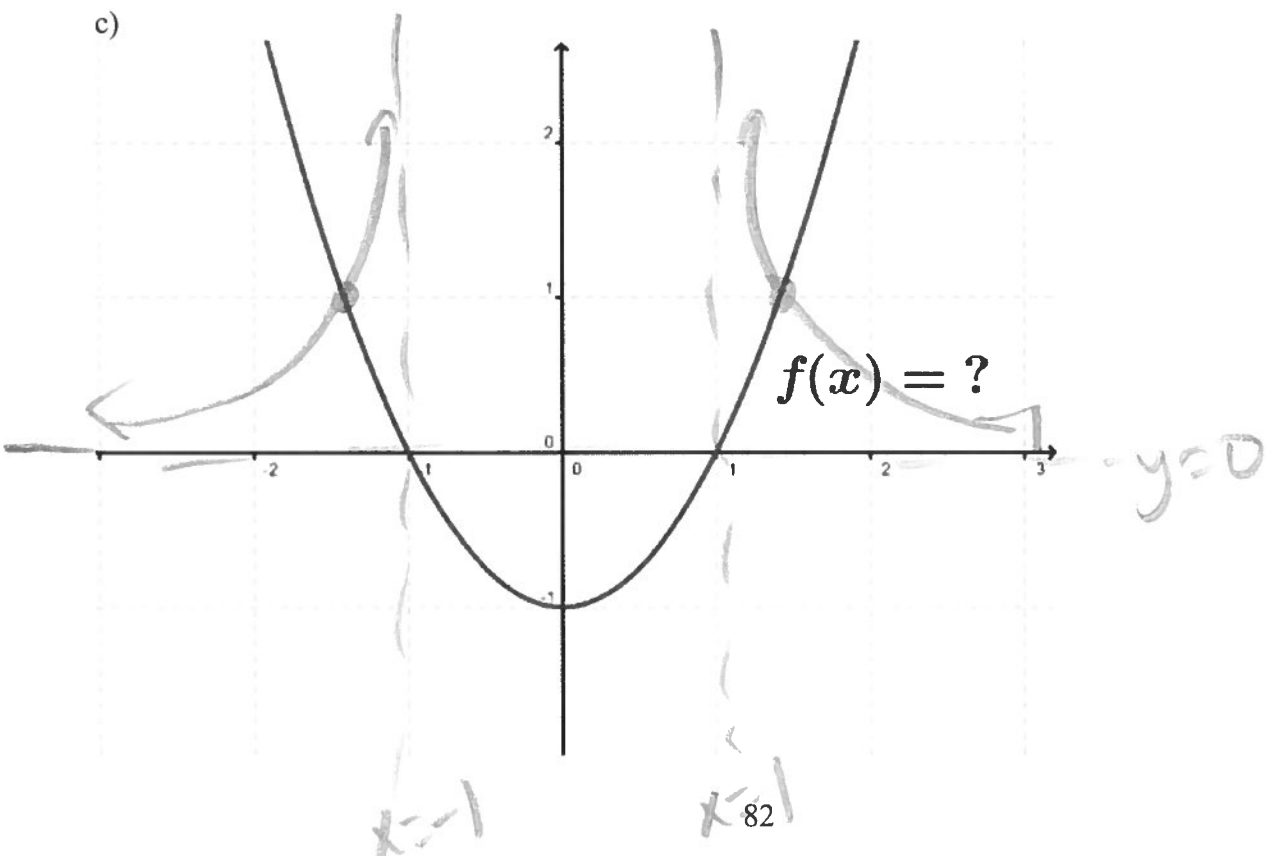
a)



b)

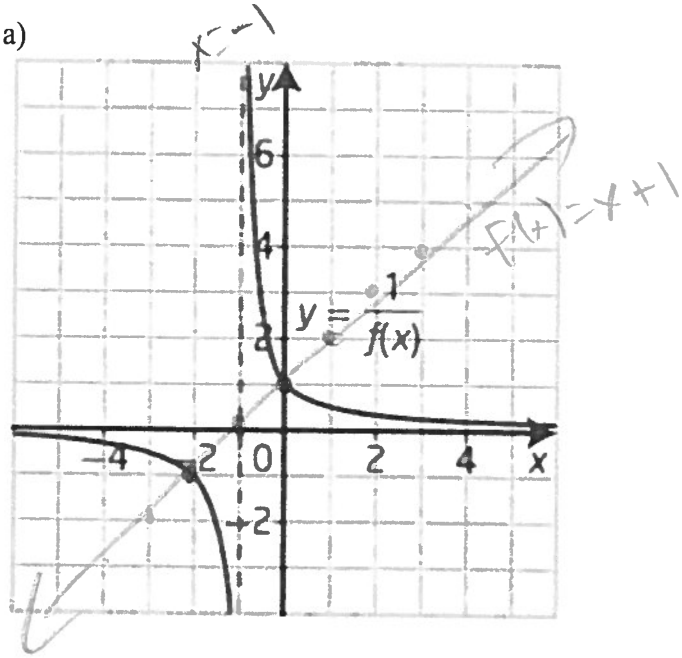


c)



9. Détermine l'équation du graphique f(x) et trace le graphique de f(x).

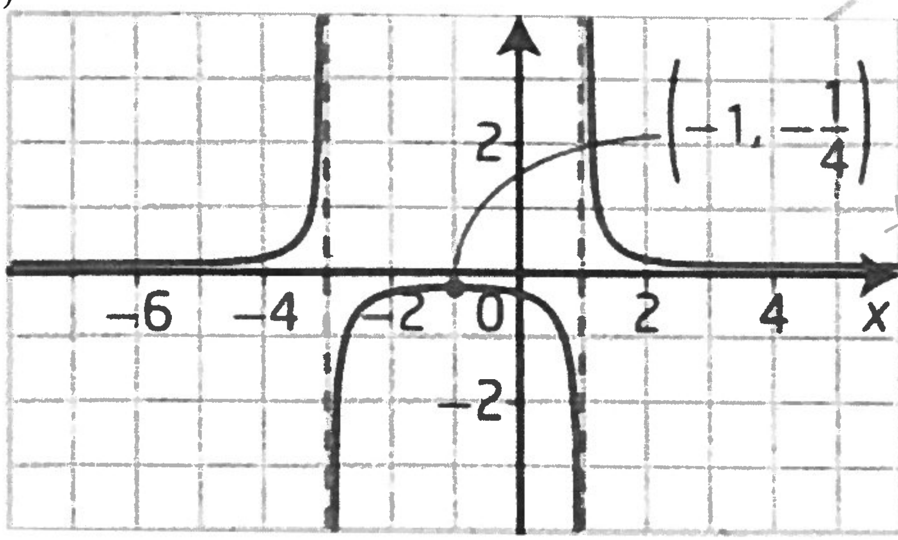
a)



f(x) = x + 1

sommet) (-1, -4)

b)



f(x) = a(x+3)(x-1)

-4 = a(-1+3)(-1-1)

-4 = a·-4   a = 1

f(x) = x² + 2x - 3

x = -3   x = -1

ou

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

$0 = a(-3+1)^2 - 4$

$4 = a \cdot 4$

$a = 1$

$f(x) = (x+1)^2 - 4$