

Nom : _____

Date : _____

1. Effectue les calculs et détermine les valeurs non permises

a)

$$\frac{x^2-4x}{2x^2-32} \div \frac{x^2}{x+4}$$

V.N.P. $x = \pm 4$
 $x = 0$

$$\frac{x(x-4)}{2(x^2-16)} \cdot \frac{x+4}{x^2}$$

$$\frac{\cancel{x(x-4)}}{2(\cancel{x-4})(x+4)} \cdot \frac{\cancel{x+4}}{\cancel{x^2}}$$

$$\frac{1}{2x}$$

c)

$$\frac{3y}{y^2-7y+10} - \frac{2y}{y^2-8y+15}$$

V.N.P. $y = 2$
 $y = 5$
 $y = 3$

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

$$\frac{3y^2-9y - (2y^2-4y)}{(y-2)(y-5)(y-3)} = \frac{y^2-5y}{(y-2)(y-5)(y-3)}$$

e)

$$\frac{7x+4}{x^2+5x+6} - \left(\frac{3x-2}{x^2+5x+6} \right)$$

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

$$\frac{4x+6}{x^2+5x+6} = \frac{\cancel{2(x+3)}}{\cancel{(x+3)}(x+2)}$$

V.N.P. $x = -3$
 $x = -2$

b)

$$\frac{5}{y+10} + \frac{-4y}{y^2+12y+20}$$

V.N.P. $x = -10$
 $x = -2$

$$\frac{5(y+2)}{(y+10)(y+2)} + \frac{-4y}{(y+2)(y+10)}$$

$$\frac{5y+10-4y}{(y+10)(y+2)} = \frac{\cancel{y+10}}{(\cancel{y+10})(y+2)}$$

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

d)

$$\frac{x^2-x-6}{9-x^2} * \frac{2x-8}{x^2-2x-8}$$

V.N.P. $x = \pm 3$
 $x = 4$
 $x = -2$

$$\frac{(x-3)\cancel{(x+2)}}{(3-x)(3+x)} \cdot \frac{\cancel{2(x-4)}}{(\cancel{x-4})(x+2)}$$

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

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

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

$$\frac{-2}{3+x} \text{ ou } \frac{-2}{x+3}$$

2. Résous. Identifie les valeurs non permises.

a) $\frac{x-2}{x} + \frac{1}{5} = \frac{-4}{5x}$

P.P.D.C
 $x \cdot 5 = 5x$

$\frac{(x-2) \cdot 5x}{x} + \frac{1 \cdot 5x}{5} = \frac{-4 \cdot 5x}{5x}$

$5(x-2) + 1x = -4$

$5x - 10 + x = -4$

$6x = 6$

$x = 1$

V.N.P. $x=0$

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

V.N.P.
 $x=3, x=-2$
P.P.D.C
en commun C reste
 $(x+2) \cdot (x-3)$
 $(x+2)(x-3)$

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

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

$2x^2 - 2x - 12 - 5 = x^2 - 9$

$x^2 - 2x - 8 = 0$
 $(x-4)(x+2) = 0$

$x=4$

~~$x=2$~~ V.N.P.

3. a) Trouve l'équation de $y = \frac{1}{f(x)}$, si $f(x) = 2x - 4$. b) Détermine les équations des asymptotes.

$y = \frac{1}{2x-4}$

asy vert. $x=2$
asy hor. $y=0$

c) Trouve les points invariants.

$1 = 2x - 4$ $-1 = 2x - 4$
 $5 = 2x$ $3 = 2x$
 $x = 2,5$ $x = 1,5$
 $(2,5, 1)$ $(1,5, -1)$

d) Détermine l'ordonnée à l'origine de la fonction inverse.

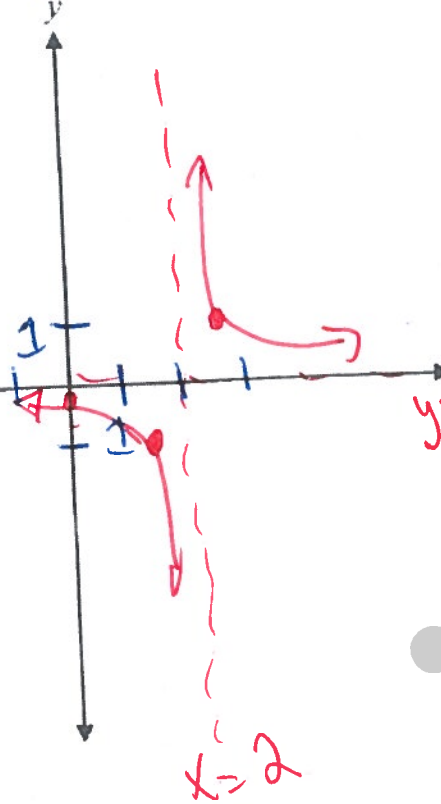
$y = -1/4$

d) Trace le graphique de la fonction inverse.

e) Détermine le domaine et l'image.

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

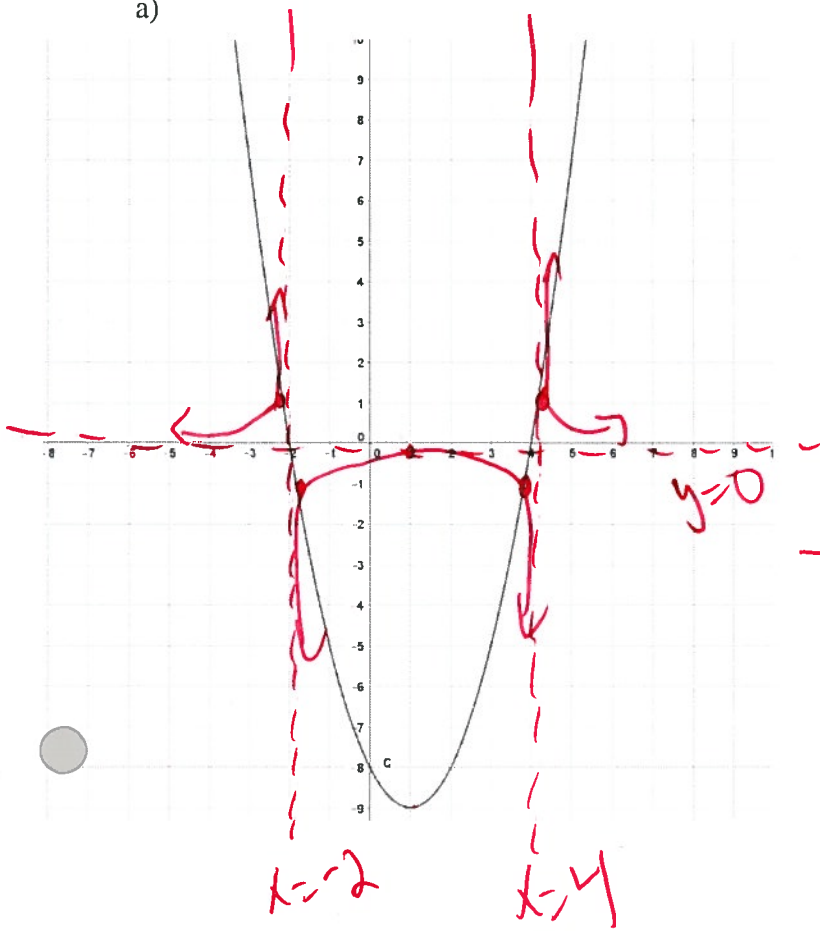
Image : $\{y \in \mathbb{R} \mid y \neq 0\}$



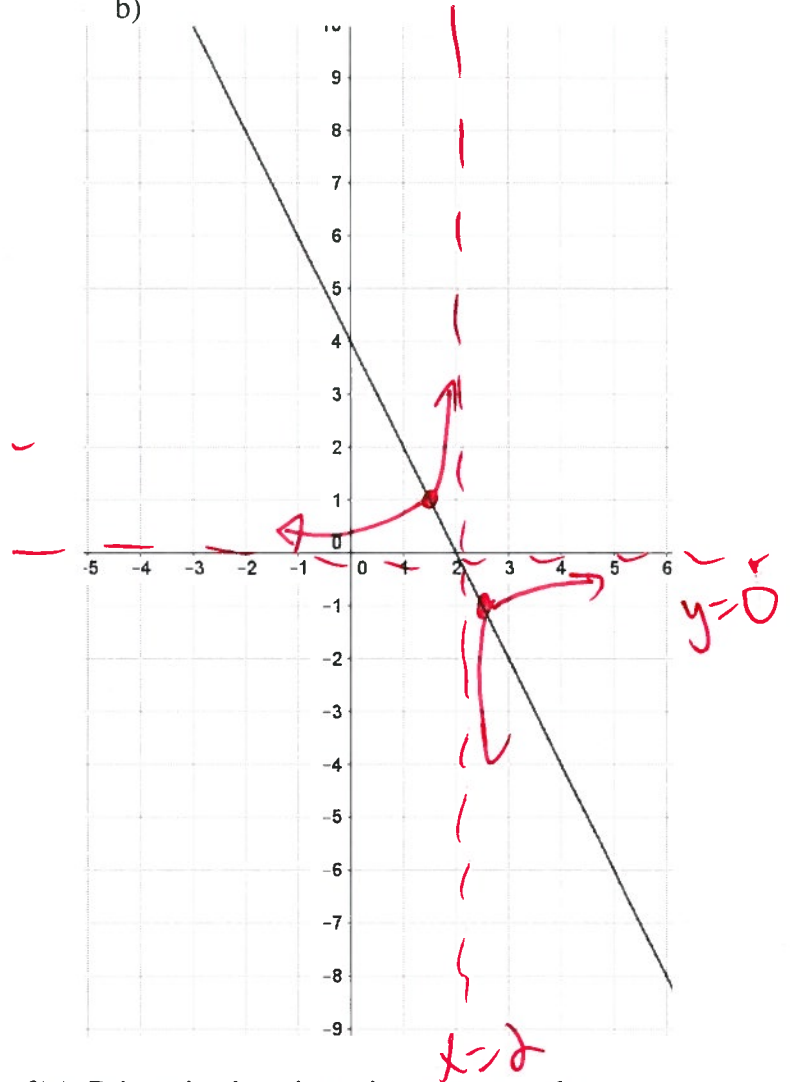
Mathématique Pré-Calcul 30S
Unité : Les Fonctions Rationnelles : Pratique pour Test !!

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

a)



b)



5. Le point $(4, 1/2)$ se trouve sur le graphique de $y = f(x)$. Détermine le point qui se trouve sur le

graphique de $y = \frac{1}{f(x)}$.

$\rightarrow \frac{1}{y}$ alors $\frac{1}{1/2}$

$(4, 2)$

