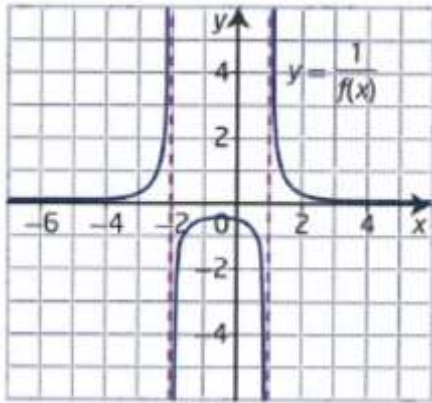


Mathématique Pré-Calcul 30S
Fonctions Rationnelles

Nom : _____

Date : _____

1. Ce graphique représente l'inverse d'une fonction quadratique. Laquelle?



$$F(x) = (x+2)(x-1) = x^2 - x - 2$$

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

B $f(x) = x^2 - 3x + 2$

C $f(x) = x^2 - x - 2$

D $f(x) = x^2 + 3x + 2$

abs. $x = -2 \quad x = 1$

2. Le graphique de $y = \frac{1}{f(x)}$ a des asymptotes verticales en $x = -2$ et en $x = 5$ et une asymptote horizontale en $y = 0$. Lequel de ces énoncés est possible ? $(x+2)(x-5)$

a) $f(x) = (x+2)(x-5)$

b) $f(x) = (x-2)(x+5)$

c) L'image de $y = \frac{1}{f(x)}$ est $\{y \in \mathbb{R}\}$.

d) Le domaine de $f(x)$ est $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -5; x \neq -2\}$.

3. Effectue les calculs et exprime les expressions sous les formes le plus irréductible (simple). Détermine les **valeurs non permises**.

a) $\frac{x^2-10x+25}{x^2-5x} \div \frac{2x^2-11x+5}{6x-3} \cdot x \frac{2x}{3x+3}$

$$\frac{(x-5)(x-5)}{x(x-5)} \cdot \frac{3(2x-1)}{(2x-1)(x-5)} \cdot \frac{2x}{3(x+1)}$$

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

/7

V.N.P = $x = 0$
 $x = 5$
 $x = \frac{1}{2}$
 $x = -1$

b) $\frac{3y}{y^2-2y-8} - \frac{2}{y^2-7y+12}$

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

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

/5

V.N.P = $y = 4$
 $y = -2$
 $y = 3$

$$= \frac{3y^2 - 11y - 4}{(y-3)(y+2)(y-3)}$$

4. Résous l'équation suivante : $\frac{2}{x} + \frac{4}{2x} = 1$

P.P.C.D
(x)(2)

$4 + 4 = 2x$
 $8 = 2x \quad x = 4$

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

5. Résous et détermine les valeurs non permises.

$\frac{x(x-3)(x-4)}{x^2-7x+12} = \frac{4}{x-4}$

$x^2 - 7x + 12 = 4x - 12$

$x^2 - 11x + 24 = 0$
 $(x-8)(x-3) = 0$
 $x = 8 \quad x = 3$

V.N.P = $x = 3 \quad x = 4$
/6

P.P.C.D
(x-3)(x-4)

6. Soit la fonction $f(x) = 6 - 2x$.

a) Détermine la fonction inverse.

$y = \frac{1}{6-2x}$

b) Détermine l'abscisse à l'origine de la fonction $f(x)$.

$x = 3$

c) Détermine l'ordonnée à l'origine de la fonction $f(x)$.

$y = 6$

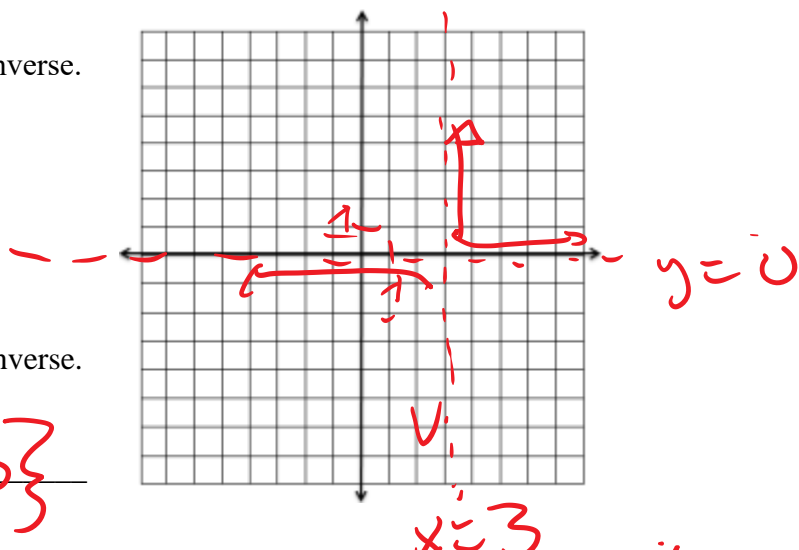
d) Détermine les équations des asymptotes de la fonction inverse.

$x = 3 \quad y = 0$

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

$y = 1/6$

f) Trace le graphique de la fonction inverse. /3



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

Domaine : $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 3\}$ Image : $\{y \in \mathbb{R} \mid y \neq 0\}$

h) Détermine les points invariants.

$(2, 5; 1) \quad 1 = 6 - 2x \quad -1 = 6 - 2x \quad -7 = -2x$
 $-6 = -6 \quad -5 = -2x \quad -6 = -6$
 $x = 2,5 \quad x = 3,5$