

Mathématique Pré-Calcul 30S
 Quiz 1 Fonctions Rationnelles

Nom : _____ /55 Date : _____

Déterminer des formes équivalentes et/ou simplifier d'expressions rationnelles (se limiter à des expressions où les numérateurs et les dénominateurs sont des monômes, des binômes ou des trinômes.) et détermine les valeurs non permises.

/7 Partie A : Choix multiple : Encerclez la meilleure réponse.

1. Simplifie complètement : $\frac{3a}{6} - \frac{a}{6}$
 a) $2a$ b) $\frac{a}{6}$ c) $\frac{2a}{3}$ d) $\frac{a}{3}$

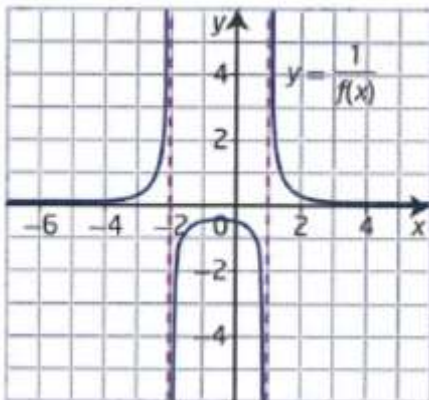
2. Simplifie $\frac{3x-12}{9x^2} \div \frac{x-4}{3x}$, ou $x \neq 0$ et $x \neq 4$.
 a) $\frac{1}{x}$ b) $\frac{16}{3x}$ c) x d) $\frac{-12}{x-4}$

3. Quelles sont les valeurs non permises de l'expression rationnelle $\frac{x(x+2)}{(x-3)(x+1)}$?
 a) 0 et -2 b) -3 et 1 c) 0 et 2 d) 3 et -1

4. Simplifie l'expression rationnelle $\frac{x^2-7x+6}{x^2-2x-24}$ pour toutes les valeurs permises de x .
 a) $\frac{x+1}{x-4}$ b) $\frac{x-1}{x+4}$ c) $\frac{x+1}{x+4}$ d) $\frac{x-1}{x-4}$

5. Simplifie $\frac{8}{3y} + \frac{5y}{4} - \frac{5}{8}$ pour toutes les valeurs permises de y .
 a) $\frac{30y^2-15y+64}{24y}$ b) $\frac{30y^2+70}{24y}$ c) $\frac{15y^2+64}{24y}$ d) $\frac{5y+3}{24y}$

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



- A** $f(x) = x^2 + x - 2$
- B** $f(x) = x^2 - 3x + 2$
- C** $f(x) = x^2 - x - 2$
- D** $f(x) = x^2 + 3x + 2$

Mathématique Pré-Calcul 30S
Quiz 1 Fonctions Rationnelles

7. 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 ?

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

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

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

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

Effectuer des opérations sur des expressions rationnelles (se limiter aux expressions où les numérateurs et les dénominateurs sont des monômes, des binômes ou des trinômes).

/20 Partie B : Calcul :

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

a) $\frac{3x-5}{x^2-9} \times \frac{2x-6}{3x^2-2x-5} \div \frac{x-3}{x+3}$

/7

b) $\frac{5y}{6} + \frac{1}{y-2} - \frac{y+1}{3y-6}$

/5

Mathématique Pré-Calcul 30S
Quiz 1 Fonctions Rationnelles

Résoudre des problèmes comportant des équations rationnelles (se limiter aux numérateurs et aux dénominateurs qui sont des monômes, des binômes et des trinômes).

9. Résous l'équation suivante : $\frac{1}{x} + \frac{3}{2} = \frac{1}{4x}$ /2

10. Résous et détermine les valeurs non permises.

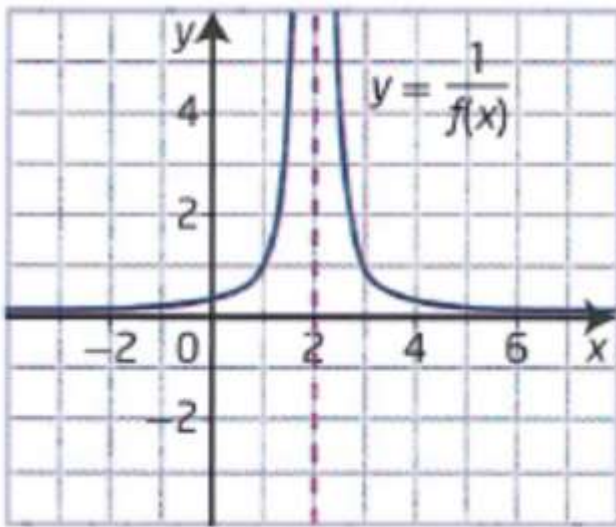
$$2 - \frac{5}{x^2 - x - 6} = \frac{x+3}{x+2} \quad /6$$

Tracer le graphique et analyser des fonctions inverses (se limiter à l'inverse des fonctions linéaires et quadratiques).

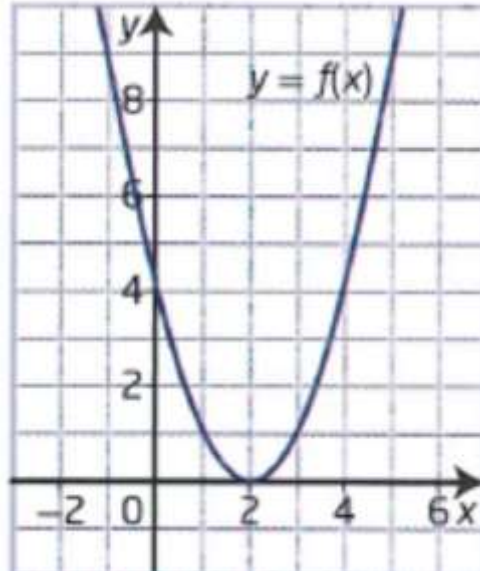
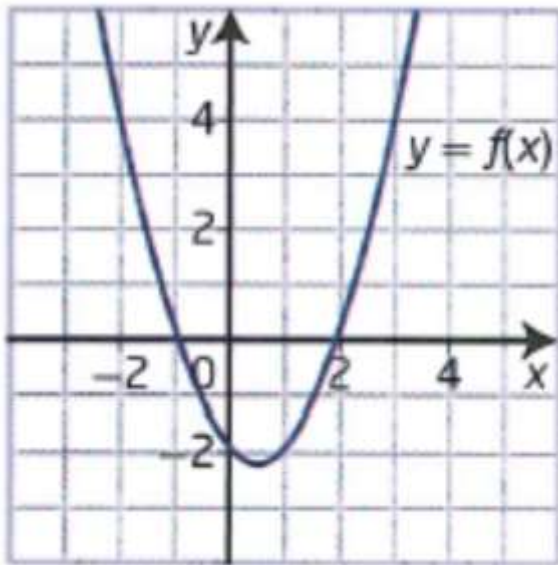
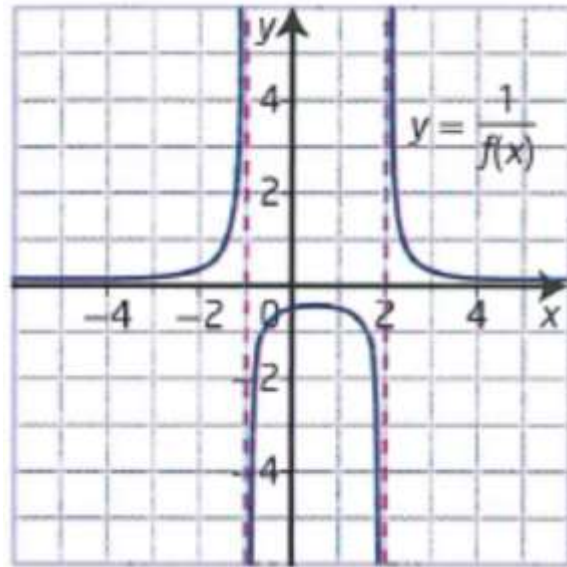
/28 Partie C : Les Graphiques

11. Associe le graphique de chaque fonction inverse ($y = \frac{1}{f(x)}$) au graphique de la fonction originale $f(x)$. /2

a)



b)



Mathématique Pré-Calcul 30S
Quiz 1 Fonctions Rationnelles

12. Soit la fonction $f(x) = 6 - 3x$.

a) Détermine la fonction inverse. /1

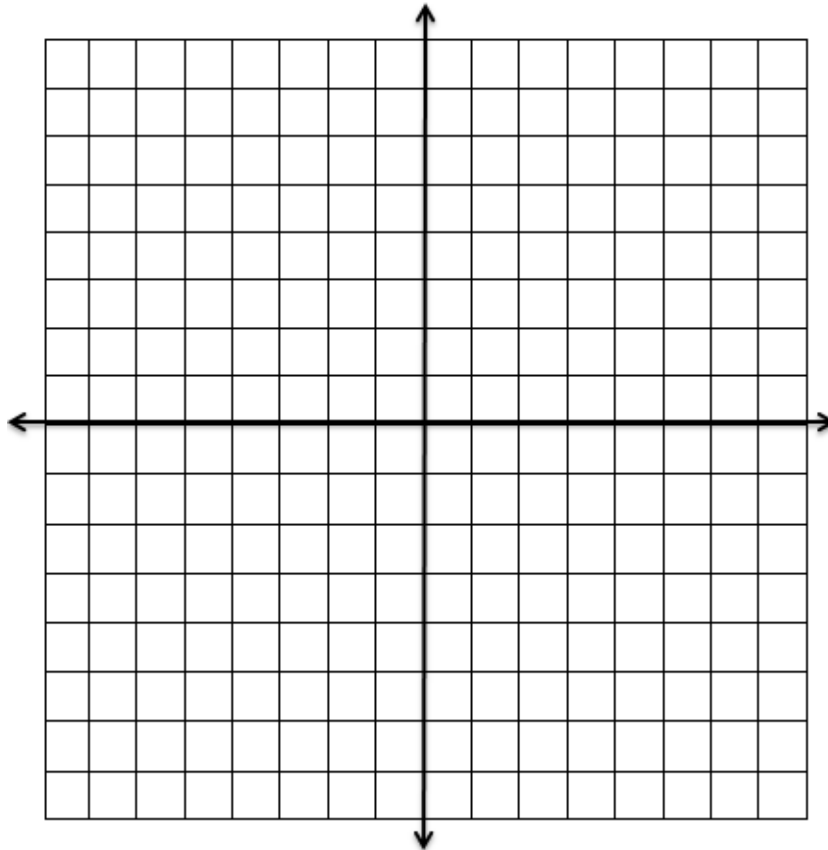
b) Détermine l'abscisse à l'origine de la fonction $f(x)$. _____ /1

c) Détermine l'ordonnée à l'origine de la fonction $f(x)$. _____ /1

d) Détermine les équations des asymptotes de la fonction **inverse**. /2

e) Détermine l'ordonnée à l'origine de la fonction inverse. _____ /1

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



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

/2

Domaine :

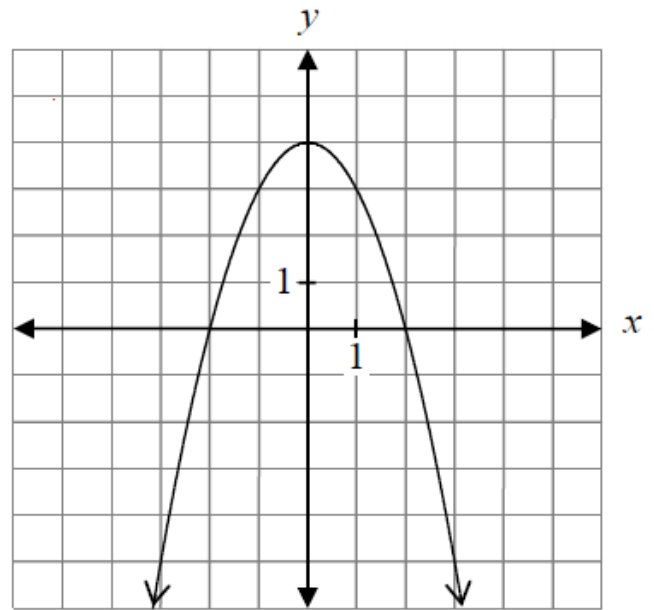
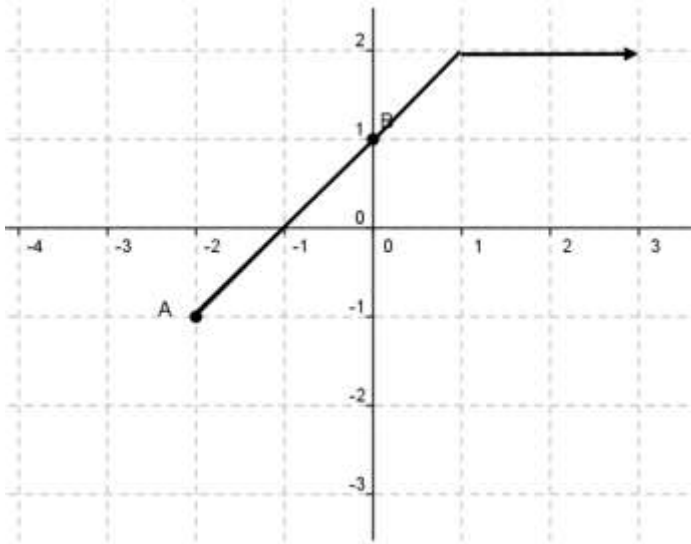
Image :

Mathématique Pré-Calcul 30S
Quiz 1 Fonctions Rationnelles

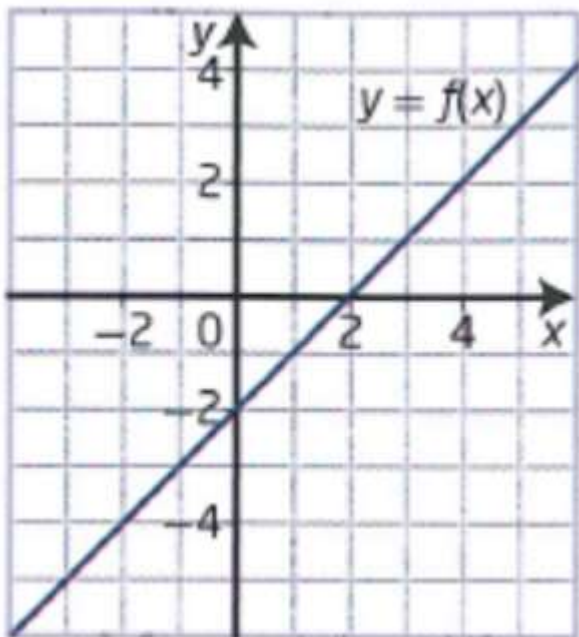
13. Étant donné les graphiques de $y = f(x)$ ci-dessous. Trace les graphiques de $y = \frac{1}{f(x)}$.

a) /2

b) /3



/2



Mathématique Pré-Calcul 30S
Quiz 1 Fonctions Rationnelles

14. Utilise l'équation pour répondre aux questions.

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

a) Détermine l'équation de $y = \frac{1}{f(x)}$. /1

b) Détermine les valeurs non permises de x de la fonction inverse. Explique pourquoi ils sont des valeurs non permises. /1

c) Détermine les **tous les asymptotes** de la fonction inverse. /2

d) Explique tes stratégies pour tracer le graphique de $y = \frac{1}{f(x)}$ /2

15. Le mouvement d'un pendule peut être modélisé à l'aide de diverses formules mathématiques. Par exemple, la fréquence f , ou le nombre d'oscillations par seconde, en hertz (Hz), est égale à l'inverse de

la période T , en secondes, d'une oscillation. $f = \frac{1}{T}$

a) Quelle est la période (T) d'un pendule dont la fréquence est de 2 Hz ? /1

b) Explique pourquoi la période ne peut pas être égale à 0. /1