

Nom : \_\_\_\_\_

Groupe : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

### La fonction rationnelle

**1** Pour chacune des fonctions rationnelles suivantes, déterminez :

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1) la restriction ;             | 2) les équations des asymptotes ;       |
| 3) le domaine et le codomaine ; | 4) le zéro ;                            |
| 5) le signe ;                   | 6) la valeur de $x$ lorsque $y$ vaut 1. |

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

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_
- 6) \_\_\_\_\_

b)  $g(x) = \frac{12}{x-4} - 6$

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_
- 6) \_\_\_\_\_

c)  $h(x) = \frac{-9}{x+7} + 3$

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_
- 6) \_\_\_\_\_

d)  $i(x) = \frac{4x+7}{6x-5}$

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_
- 6) \_\_\_\_\_

**2** Résolvez les équations suivantes.

a)  $\frac{8}{x-1} + 3 = 7$

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

c)  $\frac{2x+1}{3x-1} = 4$

\_\_\_\_\_

d)  $\frac{5x+2}{x+6} = 8$

\_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

Groupe : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

**CONSOLIDATION** **1.4**

(suite)

**3** Résolvez les inéquations suivantes.

a)  $\frac{2x+3}{5x-7} \geq 0$

b)  $\frac{3}{x-7} + 1 < 4$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

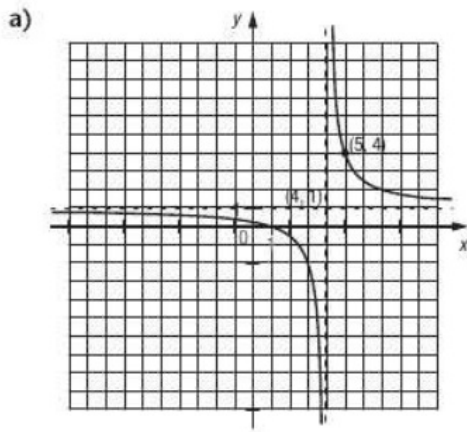
c)  $\frac{2}{x-9} - 7 > 5$

d)  $\frac{-4x+1}{3x-2} \leq -6$

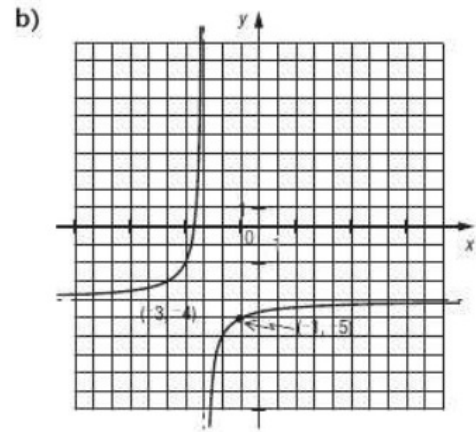
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**4** Déterminez la règle, sous la forme canonique, de chaque fonction rationnelle représentée ci-dessous.



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

Groupe : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

**CONSOLIDATION 1.4**

(suite)

**5** Dans chaque cas :

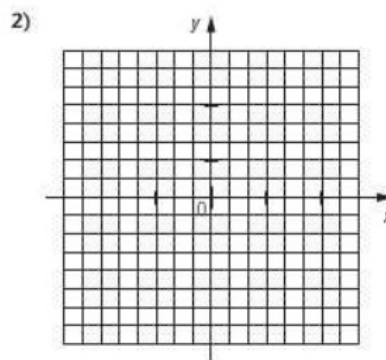
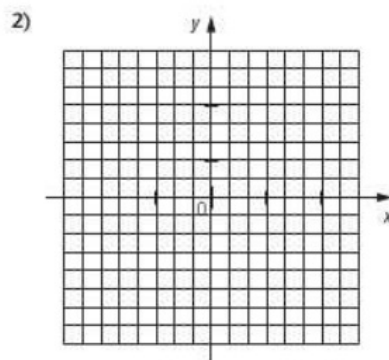
- 1) déterminez la règle de la réciproque ;
- 2) représentez graphiquement la réciproque.

a)  $f(x) = \frac{2}{x+3} + 4$

b)  $g(x) = \frac{4}{x-5} - 2$

1) \_\_\_\_\_

1) \_\_\_\_\_

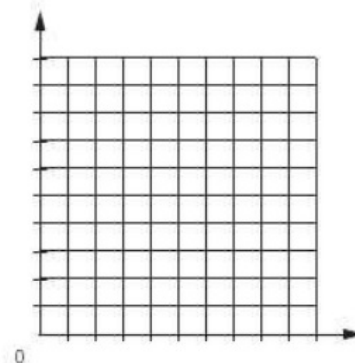


**6** Un conseil étudiant organise un voyage à Boston et reçoit une soumission d'une entreprise de location d'autobus. Les frais de location sont de 2000 \$ par jour. Les deux accompagnateurs n'ont rien à déboursier et les étudiants doivent payer un surplus de 5 \$ pour le goûter servi dans l'autobus. Le coût moyen  $C$  (en \$) par étudiant pour le transport est calculé à l'aide de la fonction  $C = \frac{2000}{n} + 5$ , où  $n$  représente le nombre d'étudiants qui participent au voyage.

- a) Représentez graphiquement cette situation.
- b) Si 48 étudiants participent à ce voyage, quel sera le coût moyen du transport par étudiant ?  
\_\_\_\_\_

- c) Combien y a-t-il d'étudiants qui participent à ce voyage si le coût moyen du transport est de 45 \$ par étudiant ?  
\_\_\_\_\_

- d) Combien d'étudiants, au minimum, doivent participer à cette sortie pour que le coût moyen du transport soit inférieur à 43 \$ par étudiant ?  
\_\_\_\_\_



Nom : \_\_\_\_\_

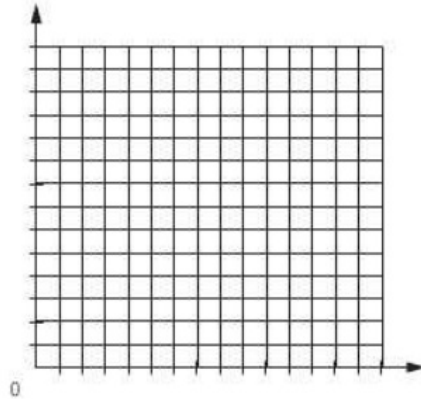
Groupe : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

**CONSOLIDATION** **1.4**

(suite)

**7** En physique, la force exercée sur un corps peut être donnée par la formule  $F = ma$ , où  $F$  représente la force (en N),  $m$ , la masse du corps (en kg) et  $a$ , l'accélération subie par ce corps (en  $m/s^2$ ). Au cours d'une expérience en laboratoire, on exerce une force constante de 32 N sur différents corps dont les masses varient de 1 à 15 kg.

- a) Représentez graphiquement la relation entre la masse d'un corps et l'accélération subie par ce corps.
- b) Déterminez la règle de la fonction représentée.



- c) Quelle est l'accélération subie par ce corps si sa masse est de 7 kg?

\_\_\_\_\_

- d) Quelle est la masse de ce corps s'il subit une accélération de  $2 m/s^2$ ?

\_\_\_\_\_

- e) On désire que ce corps subisse une accélération d'au moins  $5,4 m/s^2$ . Quelles sont les masses possibles qui permettent d'atteindre cet objectif?

\_\_\_\_\_

- f) Vers quelle valeur tend l'accélération de ce corps lorsque sa masse se rapproche de 0? Expliquez votre réponse.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Consolidation 1.4

1. a)  $f(x) = \frac{2}{x+5} - 1$       b)  $g(x) = \frac{12}{x-4} - 6$       c)  $h(x) = \frac{-9}{x+7} + 3$       d)  $i(x) = \frac{4x+7}{6x-5}$
- 1)  $x \neq -5$       1)  $x \neq 4$       1)  $x \neq -7$       1)  $x \neq \frac{5}{6}$
- 2)  $x = -5$       2)  $x = 4$       2)  $x = -7$       2)  $x = \frac{5}{6}$
- $y = -1$        $y = -6$        $y = 3$        $y = \frac{2}{3}$
- 3) Domaine:  $\mathbb{R} \setminus \{-5\}$ ;      3) Domaine:  $\mathbb{R} \setminus \{4\}$ ;      3) Domaine:  $\mathbb{R} \setminus \{-7\}$ ;      3) Domaine:  $\mathbb{R} \setminus \{\frac{5}{6}\}$ ;  
 codomaine:  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .      codomaine:  $\mathbb{R} \setminus \{-6\}$ .      codomaine:  $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ .      codomaine:  $\mathbb{R} \setminus \{\frac{2}{3}\}$ .
- 4)  $x = -3$       4)  $x = 6$       4)  $x = -4$       4)  $x = -\frac{7}{4}$
- 5)  $f(x) \leq 0$  sur  $]-\infty, -5[ \cup ]-3, +\infty[$ ;      5)  $g(x) \leq 0$  sur  $]-\infty, 4[ \cup ]6, +\infty[$ ;      5)  $h(x) \geq 0$  sur  $]-\infty, -7[ \cup ]-4, +\infty[$ ;      5)  $i(x) \geq 0$  sur  $]-\infty, -\frac{7}{4}[ \cup ]\frac{5}{6}, +\infty[$ ;  
 $f(x) \geq 0$  sur  $]-5, -3]$ .       $g(x) \geq 0$  sur  $]4, 6]$ .       $h(x) \leq 0$  sur  $]-7, -4]$ .       $i(x) \leq 0$  sur  $]-\frac{7}{4}, \frac{5}{6}]$ .
- 6)  $x = -4$       6)  $x = \frac{40}{7}$       6)  $x = -2,5$       6)  $x = 6$
2. a)  $x = 3$       b)  $x = -1,5$       c)  $x = 0,5$       d)  $x = -\frac{46}{3}$

Consolidation 1.4 (suite)

3. a)  $x \leq -1,5$  et  $x > 1,4$ .      b)  $x < 7$  et  $x > 8$ .      c)  $9 < x < \frac{110}{12}$       d)  $\frac{2}{3} < x \leq \frac{11}{14}$
4. a)  $f(x) = \frac{3}{x-4} + 1$       b)  $g(x) = \frac{-2}{x+3} - 4$

Consolidation 1.4 (suite)

5. a) 1)  $f^{-1}(x) = \frac{2}{x-4} - 3$       2) 
- b) 1)  $g^{-1}(x) = \frac{4}{x+2} + 5$       2) 