

DEVOIR BILAN 6**Enseignant :** GREAU D.**Classe :** 201**Date :** 15/04/2011**Nom :****Prénom :****Note :****Exercice 1:**

5 points

Pour cet exercice, aucune justification n'est demandée.

1. Déterminer l'image de $\frac{8}{9}$ par la fonction inverse.
2. Déterminer l'antécédent de $\frac{1}{4}$ par la fonction inverse.
3. Déterminer l'image de -2 par la fonction carré.
4. Déterminer les antécédents de 5 par la fonction carré.
5. Résoudre l'inéquation ci-dessous :

$$\frac{1}{x} > 0$$

6. Résoudre l'inéquation ci-dessous :

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

7. Résoudre l'inéquation ci-dessous :

$$x^2 \geq 3$$

Exercice 2:

3 points

1. Résoudre l'équation ci-dessous :

$$\left(\frac{1}{2}x - 7\right) \left(\frac{7}{2} - \frac{4}{3}x\right) = 0$$

2. Résoudre l'équation ci-dessous :

$$\frac{2x - 1}{9 - 4x} = 0$$

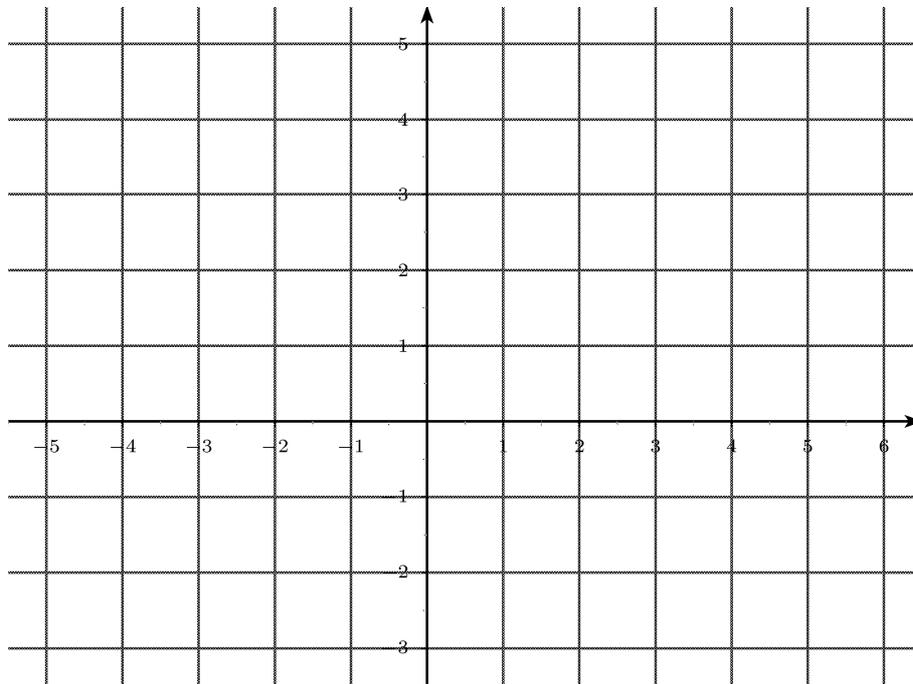
Exercice 3:

12 points

On définit la fonction f par :

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

1. Déterminer la nature de la fonction f .
2. Déterminer le domaine de définition de la fonction f .
3. Tracer la courbe représentative de la fonction f dans le repère ci-dessous :



4. Par observation graphique :
 - a. Déterminer le tableau de variation de la fonction f .
 - b. Résoudre l'équation $f(x) = 2$.
 - c. Résoudre l'inéquation $f(x) \leq \frac{1}{2}$.
5. Sans utiliser d'argument graphique, déterminer le signe de la fonction f .
6. a. Montrer que pour tout réel x non-nul,

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

- b. Étudier le signe de l'expression $\frac{x(x-2)}{x-1}$.
- c. En déduire les solutions l'inéquation $f(x) \geq -x + 2$.
- d. Interpréter graphiquement les solutions de cette inéquation.