

### Mini-test de mathématiques n°3

Date : Avril 2014

Durée : 30'

Enseignant : Jean-Marie Delley

Cours : 2Ma2DF05

**Nom:** .....

**Prénom:** .....

**Groupe:** .....

Points :

Note :

Matériel autorisé

- Calculatrice personnelle non graphique, non programmable
- Table numérique

Remarques

- **Répondre sur l'énoncé** (joindre si nécessaire un feuille annexée)
- Il ne suffit pas de répondre par un nombre ou par oui ou par non; il est important de justifier les réponses et de donner tous les détails des calculs.
- Si vous utilisez la calculatrice pour déterminer directement un résultat, indiquez-le par un « C »!

Exercice 1 (environ 6 pts)

Soient  $f_1(x) = \frac{2x}{x-2}$  et  $f_2(x) = \frac{4}{x}$  des fonctions définies de  $\mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$  dans  $\mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$

Déterminer les images des fonctions suivantes en simplifiant le plus possible :

(a)  $g = f_1 \circ f_2$

(b)  $h = f_2 \circ f_1$

Exercice 2 (environ 6 pts)

Soient la fonction  $f$  définie par  $f(x) = 2\sqrt{x-1} + 3$ . Décomposer  $f$  comme composée de fonctions élémentaires en indiquant clairement les expressions algébriques  $f_i(x) = \dots$  pour chacune.

## Exercice 3 (environ 10 pts)

Déterminer, à partir d'une esquisse de leur représentation graphique, les ensembles de départ et d'arrivée des fonctions suivantes pour qu'elles soient bijectives, puis déterminer leur réciproque et esquisser sa représentation graphique sur le même repère :

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

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