

# FONCTIONS

Classe 1M2-13 mai 2014

---

Nom et prénom :

## Exercice 1

Considérons les fonctions suivantes :

$$f : x \mapsto -2x(x - 1)$$

$$g : x \mapsto \frac{2x + 4}{-x}$$

$$h : x \mapsto x^2$$

$$i : x \mapsto \sqrt{x}$$

$$j : x \mapsto 2x + (x + 1)$$

Suivant la question, décrire l'ensemble ou donner l'image :

- a)  $(i \circ g)\left(-\frac{2}{3}\right)$
- b)  $(f \circ g \circ i)(16)$
- c)  $(g \circ g \circ f)(-1)$
- d)  $j([-5; 5])$
- e)  $j(\mathbb{R})$
- f)  $(i \circ h)(\mathbb{R})$
- g)  $f(\mathbb{R})$

**Exercice 2**

Considérons les fonctions :

$$f : x \mapsto \frac{3x - 2}{2x - 3}$$

$$g : x \mapsto -2(x - 1)^2 - 1$$

$$h : x \mapsto 2x - 3$$

- a) Donner le domaine de définition et l'ensemble des images de  $f$  et de  $g$
- b) Dessiner les deux fonctions  $f$  et  $g$ . Pour la parabole, on demande le sommet, l'intersection avec l'axe vertical et un troisième point. Pour l'hyperbole, on demande les asymptotes, les intersections avec les axes verticaux et horizontaux ainsi que deux autres points.
- c) Calculer (sans s'aider d'un dessin) les intersections entre les fonctions  $f$  et  $h$ .

**Exercice 3**

Donner l'équation de :

- a) ...la parabole ayant pour sommet le point  $(-1; -2)$  et coupant l'axe horizontal en  $(-2; 0)$
- b) ...l'hyperbole ayant une asymptote horizontale en  $-2$ , une asymptote verticale en  $-2$  également et passant par  $(0; 0)$