

L1-A01-14 septembre 2006.

Une attention particulière sera portée à la qualité de la rédaction. Durée 10min.

**Les documents et les calculatrices ne sont pas autorisés.**

**NOM :**

**PRÉNOM :**

## Exercice 1

On considère la fonction suivante :  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x) := |4(\sin(3x))|.$$

- 1) Déterminer l'ensemble des racines de  $f$ , c.à d.

$$Z_f := \{x \in \mathbb{R} : f(x) = 0\}.$$

- 2) Déterminer le domaine et l'image de  $f$ .

- 3) Dire si la fonction est injective, surjective, bijective.

- 4) Dessiner le graphe de  $f$ . **Indication :** on pourra d'abord étudier  $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \ g(x) := 4(\sin(3x))$ .