

## Devoir Maison

### Exercice 1 :

1) Dans un même repère orthonormal, tracer les représentations graphiques des fonctions suivantes :

- de la fonction carrée  $f : x \longrightarrow x^2$

- de la fonction inverse  $g : x \longrightarrow \frac{1}{x}$

- des deux fonctions affines :

$h : x \longrightarrow -2x$  et  $k : x \longrightarrow \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$

2) Résoudre graphiquement :

a)  $x^2 = -2x$                       b)  $x^2 = -2x$

c)  $\frac{1}{x} = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$                       d)  $\frac{1}{x} < \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$

3) À l'aide du graphique, déterminer l'ensemble des réels dans chacun des cas suivants :

a) réels dont le carré est supérieur ou égal à l'inverse

b) réels strictement inférieurs à leur carré

c) réels dont l'inverse est inférieur ou égal à leur opposé.

### Exercice 2 : La fonction racine carrée

Soit  $f$  la fonction définie sur  $[0 ; +\infty[$  par  $f(x) = \sqrt{x}$

1) D'après le graphique, énoncer le sens de variation de  $f$

2) a) Pourquoi la fonction racine carrée est-elle définie sur l'intervalle  $[0 ; +\infty[$

b) Pourquoi la fonction racine carrée est-elle positive ?

3) Soit  $a$  et  $b$  deux réels positifs tels que  $0 \leq a < b$

Montrer que  $\sqrt{b} - \sqrt{a} = \frac{b-a}{\sqrt{b} + \sqrt{a}}$

Etudier le signe de ce quotient et en déduire le sens de variation de la fonction  $f$