

Nom : ..... Prénom : .....

Classe : 1SSI

## INTERROGATION N° 6

### Exercice 1 :

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

1. Démontrer que, quels que soient les réels  $a$  et  $b$  tels que  $0 \leq a < b$ , on a :

$$f(b) - f(a) = \frac{b - a}{\sqrt{b} + \sqrt{a}}$$

2. Etudier le signe de cette expression et en déduire le sens de variation de  $f$  sur  $[0; +\infty[$ .
3. Dresser son tableau de variations.

### Exercice 2 :

Soit  $x > 0$ . En utilisant un théorème du cours que l'on précisera, établir le tableau de signes de la fonction  $\Phi$  définie sur  $[0; +\infty[$  par  $\Phi(x) = \sqrt{x} - x^2$

**INTERROGATION N° 6** **Exercice 1** :

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}^*$  par  $f(x) = \frac{1}{x}$ .

1. Démontrer que, quels que soient les réels non nuls  $a$  et  $b$  tels que  $a < b$ , on a :

$$f(b) - f(a) = \frac{a-b}{ab}$$

2. Etudier le signe de cette expression et en déduire le sens de variation de  $f$  sur  $]0; +\infty[$  puis sur  $] -\infty; 0[$ .
3. Dresser son tableau de variations.

 **Exercice 2** :

Soit  $x > 0$ . En utilisant un théorème du cours que l'on précisera, établir le tableau de signes de la fonction  $\Psi$  définie sur  $[0; +\infty[$  par  $\Psi(x) = x^2 - \sqrt{x}$