

III. Fonction associée $\sqrt{u}$.

Exemple :

- Soit u la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $u(x) = x^2 + 3$ Alors la fonction, définie sur $\mathbb{R}$, $f(x) = \dots\dots\dots$ est la fonction $\dots\dots\dots$

Propriété

Soit une fonction monotone u définie sur intervalle I telle que pour tout x de I , $u(x) \geq 0$.

Les fonctions $\sqrt{u}$ et u ont le même sens de variation sur I .

Démonstration :

☒ **Savoir-faire : Déterminer les variations d'une fonction à l'aide d'une fonction associée:**

Démontrer que la fonction f définie par $f(x) = \sqrt{2x-6}$ est croissante sur l'intervalle $[3; +\infty[$.

IV. Fonction associée $\frac{1}{u}$.

Exemple :

Propriété

Soit une fonction monotone u définie sur intervalle I sur lequel u a un signe constant et ne s'annule pas.

Les fonctions $\frac{1}{u}$ et u ont des sens de variation contraire sur I .

Démonstration :

☒ **Savoir-faire : Déterminer les variations d'une fonction à l'aide d'une fonction associée:**

Etudier les variations de la fonction g définie par $g(x) = \frac{1}{2-x}$ est croissante sur l'intervalle $]2; +\infty[$

Et de la fonction h définie par $h(x) = \frac{-2}{x} + 1$ est croissante sur l'intervalle $]0; +\infty[$.