

CORRECTION

EXERCICE n°6 :

On considère la fonction u définie sur $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ et la fonction g définie sur $]0; +\infty[$. Leurs tableaux de variations sont donnés ci-dessous :

x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$
$u(x)$	1	0		2	1

x	0	1	$+\infty$
$g(x)$	$-\infty$	0	$+\infty$

On considère la fonction composée $f = g \circ u$ définie sur $]-\infty; 1[\cup]2; +\infty[$.

1. Etudions les variations de la fonction f sur $]-\infty; 1[\cup]2; +\infty[$:

- $]-\infty; 1[\xrightarrow{u \text{ décroissante}}]0; 1[\xrightarrow{g \text{ croissante}}]-\infty; 0[$ donc par composée f est décroissante.
- $]2; +\infty[\xrightarrow{u \text{ décroissante}}]1; +\infty[\xrightarrow{g \text{ croissante}}]0; +\infty[$ donc par composée f est décroissante

2. Dressons le tableau de variations complet de la fonction f sur $]-\infty; 1[\cup]2; +\infty[$: (On fera apparaître toutes les limites)

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$	$+\infty$
$f(x)$	0		2		0