

## Fonction Composée - Continuité en un point.

### ✦ Théorème :

Soit  $U$  une fonction définie sur un intervalle ouvert  $I$  contenant un réel  $a$  et  $V$  une fonction définie sur un intervalle ouvert  $J$  contenant le réel  $U(a)$ .  
Si  $U$  est continue en  $a$  et  $V$  continue en  $U(a)$  alors  $V \circ U$  est continue

en  $a$ .

### ✦ Corollaire :

La composée de deux fonctions continues est continue.

**exemple :** Soient  $f(x) = \frac{x+2}{x-2}$  et  $g(x) = \sqrt{x-3}$  deux fonctions.  
Montrer que  $g \circ f$  est continue en 3.

**Rep :** \*  $f$  est continue en 3 et

$$f(3) = 5$$

$g$  est continue en 5

Ainsi  $g \circ f$  est continue en 3.

**AUTREMENT**

$$g \circ f(3) = g(f(3)) = g(5) = \sqrt{2}$$

$$\begin{cases} \lim_{n \rightarrow 3} f(n) = \lim_{n \rightarrow 3} \frac{x+2}{x-2} = 5 \\ \lim_{n \rightarrow 5} g(n) = \lim_{n \rightarrow 5} \sqrt{x-3} = \sqrt{2} \end{cases}$$

$$\text{d'où } \lim_{n \rightarrow 3} g \circ f(n) = \sqrt{2} = g \circ f(3)$$

Ainsi  $g \circ f$  est continue en 3.



**NETSCHOOL1**  
ACADEMY