

LIMITES ET FONCTIONS CONTINUES

CONTINUITÉ SUR UN INTERVALLE

1 Théorème des valeurs intermédiaires (TVI)

Théorème 1 Soit $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ une fonction continue. Alors pour tout y compris entre $f(a)$ et $f(b)$, il existe $c \in [a, b]$ tel que $f(c) = y$.

Théorème 2 (application du TVI) Soit f une fonction continue $[a, b]$. Si $f(a)f(b) < 0$, alors il existe $c \in]a, b[$ tel que $f(c) = 0$.

2 Image d'un intervalle et d'un segment

Théorème 3 L'image d'un intervalle par une fonction continue est un intervalle.

Théorème 4 L'image d'un segment par une fonction continue est un segment, c'est-à-dire si f est continue sur $[a, b]$ alors f est bornée sur $[a, b]$ et elle atteint ses bornes.