

CONTINUITÉ ET LIMITES

www.mathsbook.fr

I - CONTINUITÉ

Définition : Soit f une fonction définie sur un intervalle I et a un élément de cet intervalle I .
On dit que f est **continue** en un point a si :

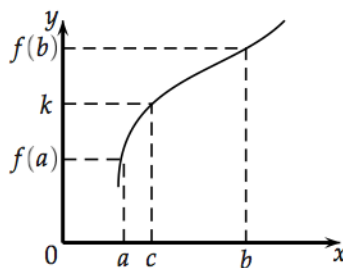
$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$$

Théorème : Toute fonction construite par composition ou opération à partir de fonctions polynômes ou trigonométriques est continue.

II - THÉORÈME DES VALEURS INTERMÉDIAIRES

Théorème des valeurs intermédiaires : Soit f une fonction définie et continue sur un intervalle I . Soient deux réels a et b dans I .

Pour tout réel k compris entre $f(a)$ et $f(b)$, il existe au moins un réel c compris entre a et b tel que $f(c) = k$.



Corollaire : Soit f une fonction continue et strictement monotone sur $[a, b]$.

Pour tout réel k compris entre $f(a)$ et $f(b)$, l'équation $f(x) = k$ admet une unique solution dans $[a, b]$.