Intégration

Théorème 0.1

Si $(f_n)_n$ une suite de fonctions continue par morceaux convergente uniformément vers une fonction f continue par morceaux alors :

$$\lim_{n\to+\infty}\int_a^b f_n(t)dt = \int_a^b f(t)dt$$

Théorème 0.2

(**Inégalité de la moyenne**)

Si f continue par morceaux sur $[a,b]$, s'il existe m et M tel que $\forall t \in [a,b]$

$$m \leq f(t) \leq M \Longrightarrow m \leq \frac{1}{b-a}\int_a^b f(t)dt \leq M$$

Théorème 0.3

(**Egalité de la moyenne**)

Soit f continue sur $[a,b]$, s'il existe $c \in [a,b]$ tel que

$$f(c) = \frac{1}{b-a}\int_a^b f(t)dt \in \overset{\circ}{\mathbb{K}}$$

Théorème 0.4

(**Egalité des accroissements finis**)

Soit $f : \mathbb{K} = [a,b] \longmapsto \mathbb{R}$ et

$$\left(\left.\begin{array}{c} f \in \mathbb{C}^0(\mathbb{K}) \\ f \in \mathbb{C}^1(\overset{\circ}{\mathbb{K}}) \end{array}\right\} \Longrightarrow \exists c \in \overset{\circ}{\mathbb{K}} \text{ tel que } \frac{f(b)-f(a)}{b-a} = (b-a)f'(c) \right)$$

Théorème 0.5

$$\begin{pmatrix} 1 & \cdots & 1 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

— Mohammed EL BACHIR —