Teoremi di analisi

Teorema di De l'Hopital

- Se $\lim_{x \to x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{0}{0}$ o $\frac{\infty}{\infty}$ e $g'(x) \neq 0$, allora

  $\lim_{x \to x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \to x_0} \frac{f'(x)}{g'(x)}$

Equivalenze asintotiche

- Se $\lim_{x \to x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = 1$ si dice che $f(x)$ è asintoticamente equivalente a $g(x)$ per $x \to x_0$ e si scrive

  $f(x) \sim g(x) \quad x \to x_0$

Teorema di Rolle

- Se una funzione $f(x)$ è definita e continua in un intervallo chiuso $[a, b]$, derivabile in $]a, b[$ e $f(a) = f(b)$, allora esiste almeno un punto appartenente all'intervallo in cui la derivata si annulla ($\exists x_0$ tale che $f'\left(x_0\right) = 0$)

Teorema di Lagrange

- Sia $f(x)$ definita e continua in un intervallo $[a, b]$ e derivabile in $]a, b[$, allora $\exists c \in [a, b]$ tale che $f'(c) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$