

## TEOREMA DI DE L'HÔPITAL

Siano date due funzioni  $f(x)$  e  $g(x)$ , definite e derivabili in tutti i punti di un intorno  $H$  del punto  $c$ , escluso al più  $c$  stesso, sia  $f(c) = g(c) = 0$  (cioè le funzioni si annullino entrambe nel punto  $c$ ).

Il limite del rapporto delle due funzioni si presenta in una forma indeterminata del tipo  $[0/0]$  oppure  $[\infty/\infty]$ .

Sia  $g'(x) \neq 0 \quad \forall x \in H(c)$ .

In tali ipotesi, se esiste il limite per  $x \rightarrow c$  del rapporto delle derivate, allora risulta che:

$$\lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow c} \frac{f'(x)}{g'(x)}$$

Tale è la **regola di De L'Hôpital** che si può così enunciare: *il limite del rapporto di due funzioni, che si presenta nella forma indeterminata  $[0/0]$  o  $[\infty/\infty]$  è uguale al limite del rapporto delle loro derivate, purché siano soddisfatte tutte le ipotesi del teorema.*