Dati:

$I \xrightarrow{f} \mathbb{R}$ funzione; $\quad I \subset \mathbb{R}$ intervallo aperto ; $\quad x_0 \in I$.

Definizione (Derivata come limite del rapporto incrementale)

Se esiste finito (cioè, non $+\infty$ o $-\infty$) il limite del rapporto incrementale

$$\lim_{x \to x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} \qquad \left(\lim_{h \to 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h} \right)$$

f si dice **derivabile** *in x_0 e tale limite si chama la* **derivata** *di f nel punto x_0.*

Alcune notazioni per la derivata

$f'(x_0)$ $\quad \dfrac{df}{dx}(x_0)$ (Leibniz) $\quad Df(x_0)$ $\quad \dot{f}(x_0)$ (Newton)

Riferimento bibliografico Marcellini-Sbordone- Analisi Matematica I pag. 176