# CONTINUITA’ - DERVIABILITA - DISCONTINUITA (DEF. & TEOREMI)

# CONTINUITA’

Una funzione y=f(x), definita in un intervallo, aperto o chiuso, e sia x(c) un punto interno a questo intervallo; diciamo che f(c) è CONTINUA nel punto *x=c* (interno all’intervallo), se risulta:



in pratica una funzione continua in un punto quando si verificano contemporaneamente 3 condizioni:

1. esiste ;
2. esiste il limite l ed è finito della funzione per  ();
3. il limite l coincide con  (valore della funzione nel punto c)



# DISCONTINUITA’

Una funzione è discontinua in un punto quando non sussistono le condizioni di continuità.

I punti di discontinuità si dividono in tre specie:

* **DISCONTINUITA’ di PRIMA SPECIE:**

Si dice che una funzione *y=f(x)* in un punto *x=c* ha una discontinuità di prima specie quando:

* non esiste ;
* esistono finiti e diversi fra loro i limiti destro e sinistro di c:



la quantità:  si dice SALTO della funzione.

* **DISCONTINUITA’ di SECONDA SPECIE:**

Si dice che una funzione *y=f(x)* in un punto *x=c* ha una discontinuità di seconda specie quando:

* non esiste ;
* almeno uno dei due limiti, destro e sinistro di c, è infinito o non esiste:





* **DISCONTINUITA’ di TERZA SPECIE (eliminabile):**

Si dice che una funzione *y=f(x)* in un punto *x=c* ha una discontinuità di terza specie quando:

* non esiste ;
* esistono finiti e uguali fra loro i limiti destro e sinistro di c:



# DERIVABILITA

Def : f si dice derivabile in x0∈ A , se esiste ed è finito il limite del **rapporto incrementale (1)**

.  
 **(1)**



