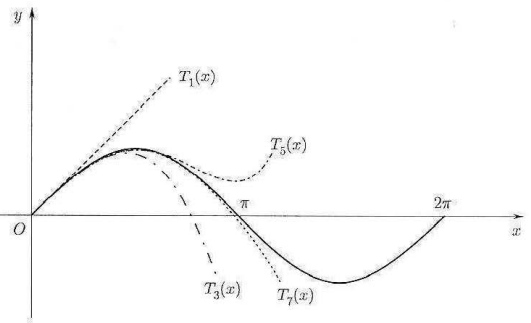
Riprendendo il polinomio di Taylor

Come già detto, prendiamo una funzione derivabile volte in :

Riscritto sottoforma di sommatoria :

Teorema : se è -volte derivabile in un intorno di allora :

cioè

Vediamo come all’aumentare del grado del polinomio di Taylor, esso approssimi sempre più correttamente la funzione:

Teorema : Resto di Lagrange

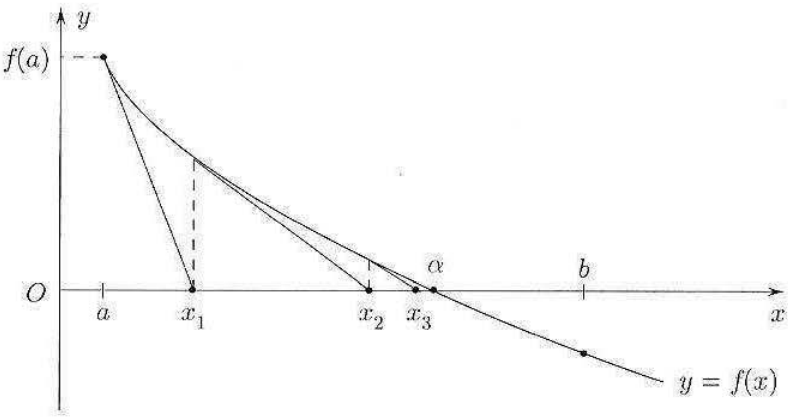
Supponiamo che sia volte derivabile in un intorno di , allora esiste :

Metodo di Newton

Di una funzione supponiamo ci sia un'unica soluzione all’interno di un intervallo . Il **metodo di Newton** serve a dare una **valutazione approssimata** di , costruendo una successione convergente di , tale successione è definita in modo **ricorsivo**.

Sia assegna un primo termine , si assegna poi una legge per calcolare a partire da . In questo modo può partire da , con iterazioni del medesimo algoritmo.

Si parte prendendo un punto e sostituendo ad la retta tangente al suo grafico nel punto , tale retta ha equazione : , risolviamo quindi ed otteniamo prima approssimazione di .

Procediamo con , quindi prendiamo la retta tangente nel punto , risolvendo l’equazione ed otteniamo seconda approssimazione di . Proseguendo così.

Continuando in tal modo, si perviene alla **legge di ricorrenza** :