

IL METODO DELLA SECANTE

19

Nel caso in cui la derivata della $f(x)$ richiede un elevato o forse computazionalmente

\Rightarrow conviene usare un metodo alternativo detto Metodo delle Secanti:

Si utilizza per approssimare la derivata la:

$$f'(x_i) \approx \frac{f(x_i) - f(x_{i-1})}{x_i - x_{i-1}}$$

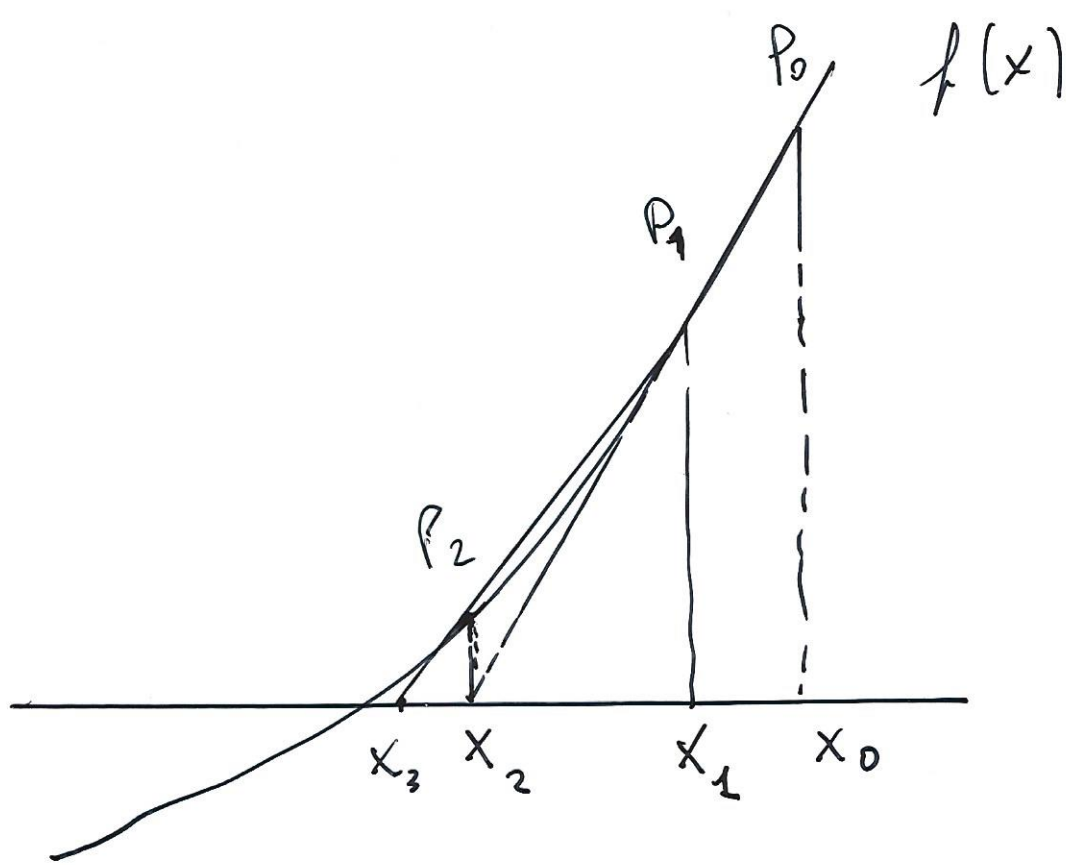
\Rightarrow

ALGORITMO DELLA SECANTE

Dati: x_0, x_1

for $i := 1$ to ∞ until convergenza

$$x_{i+1} = x_i - f(x_i) \frac{(x_i - x_{i-1})}{(f(x_i) - f(x_{i-1}))}$$



Metodo noto anche come
 "REGOLA FALSI"
 o METODO DELLA FALSA POSIZIONE

- E' facile da programmare
- Da una buona approssimazione perché i valori base sono vicini

13

ALGORITMO METODO DELLA SECANTE (Generalizzato)

Siano dati x_0, x_1 con $x_0 < x_1$
e tali che $f(x_0) f(x_1) < 0$

$$L := x_0$$

$$U := x_1$$

for $i := 1$ to ∞ until convergence

$$x_{i+1} := \frac{L f(U) - U f(L)}{f(U) - f(L)}$$

if $f(x_{i+1}) f(L) < 0$ then $U := x_{i+1}$

else $L := x_{i+1}$