Schema di Horner per valutare un polinomio in un punto x:

Esempio

n=4

$$p_4(x) = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + a_3 x^3 + a_4 x^4$$

Metodo classico

P=a(0)

P=P+a(i)*x^i i=1,…,n

Schema di Horner

$$p_4(x) = a_0 + x(a_1 + a_2 x \ + a_3 x^2 + a_4 x^3) = a_0 + x(a_1 + x(a_2 + a_3 x \ + a_4 x^2)) =$$

$$p_4 = a_0 + x(a_1 + x(a_2 + x(a_3 + x a_4)))$$

P=a(n)

P=P*x+a(i) i=n-1,…,0

Attenzione: Matlab non riconosce valida la posizione di indice 0 nei vettori e nelle matrici.

Sviluppo in serie di Taylor di e^x

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \ldots +$$

Stima della derivata prima di una funzione in un punto x_0

$$\lim_{h \to 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h} = f^{'}(x_0)$$

Valutate se questa definizione, numericamente, incontra delle stabilità, al diminuire di h.