

Lo schema dimostrativo del teorema di Bolzano-Weierstrass e del teorema degli zeri

Dott.ssa Sandra Lucente

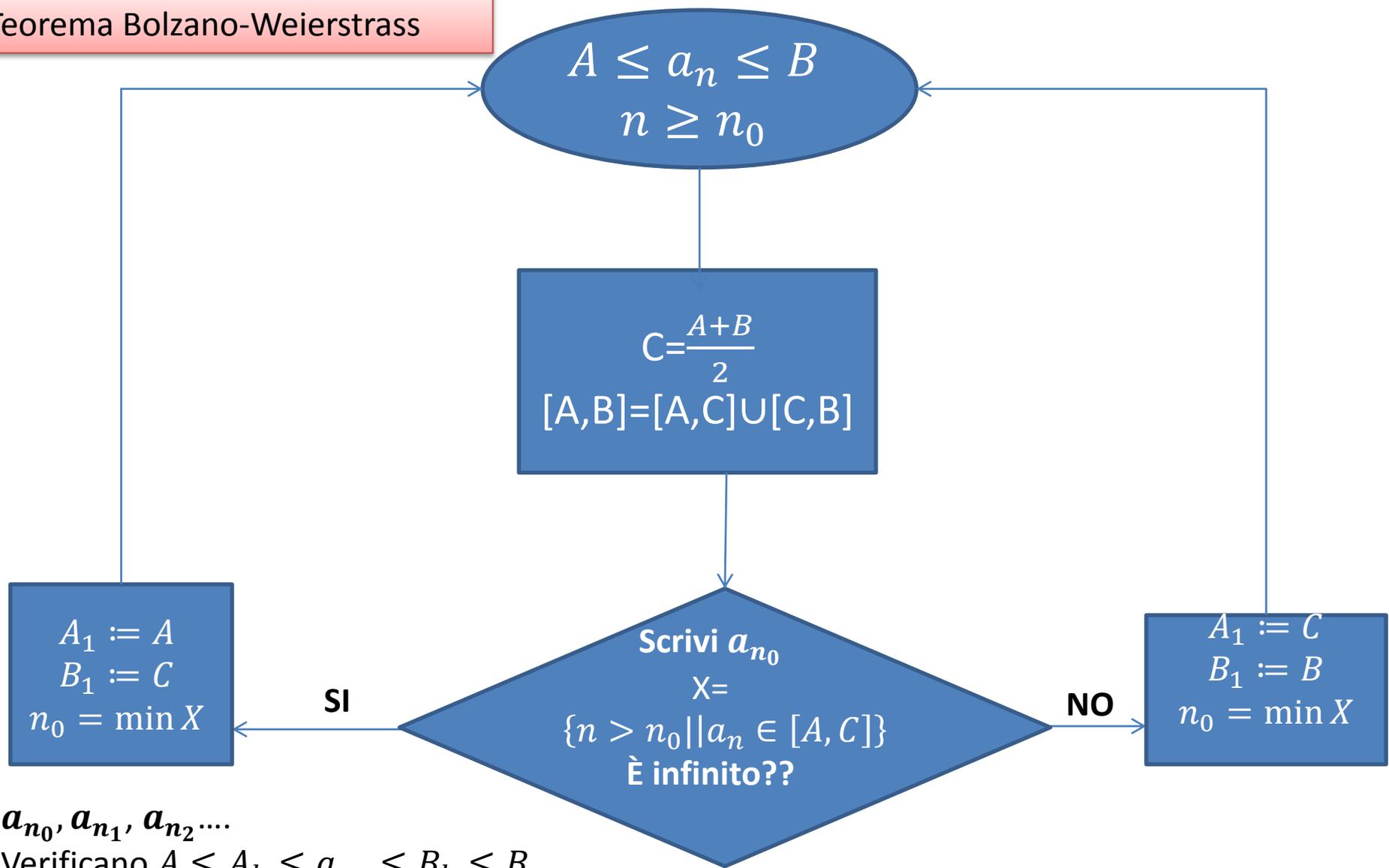
Corso di Matematica per CTF

In queste diapositive viene illustrato lo schema dimostrativo del teorema di Bolzano-Weierstrass e del teorema degli zeri.

L'idea di usare i diagrammi di flusso per illustrare tale dimostrazione è esposta in Franco Conti *Calcolo* Mc.Graw Hill Ed.

Per la dimostrazione dettagliata si rimanda ad esempio a Marcellini Sbordone *Elementi di Analisi Matematica 1*, Liguori Ed.

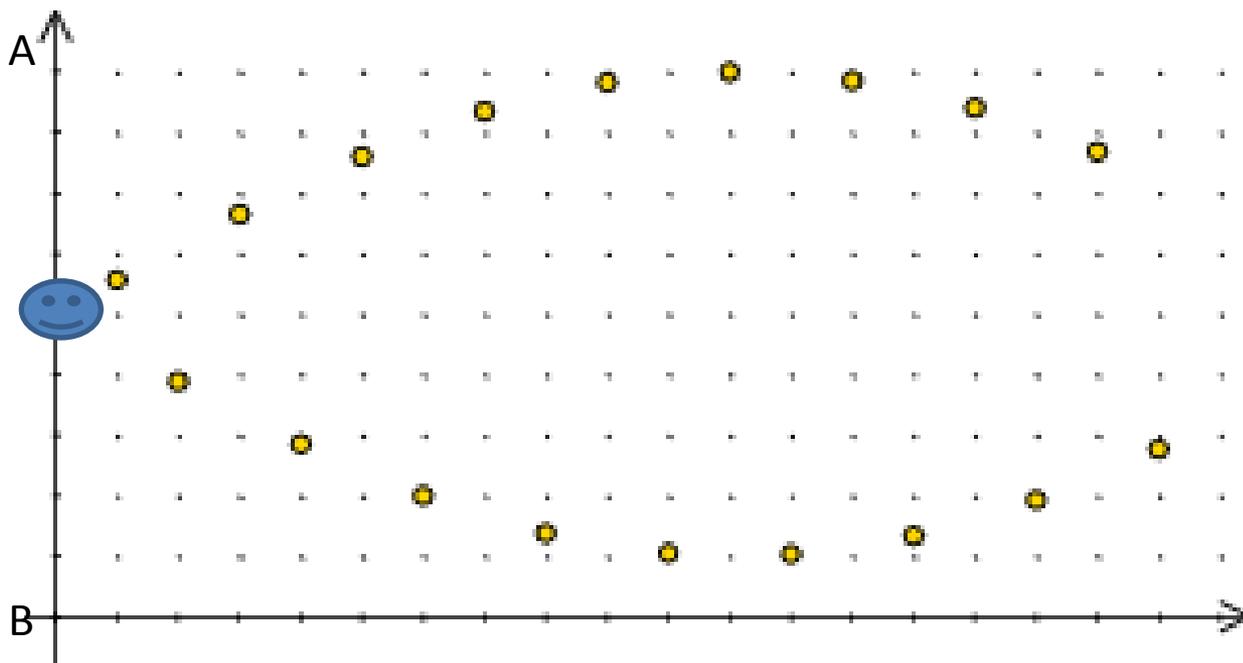
Teorema Bolzano-Weierstrass

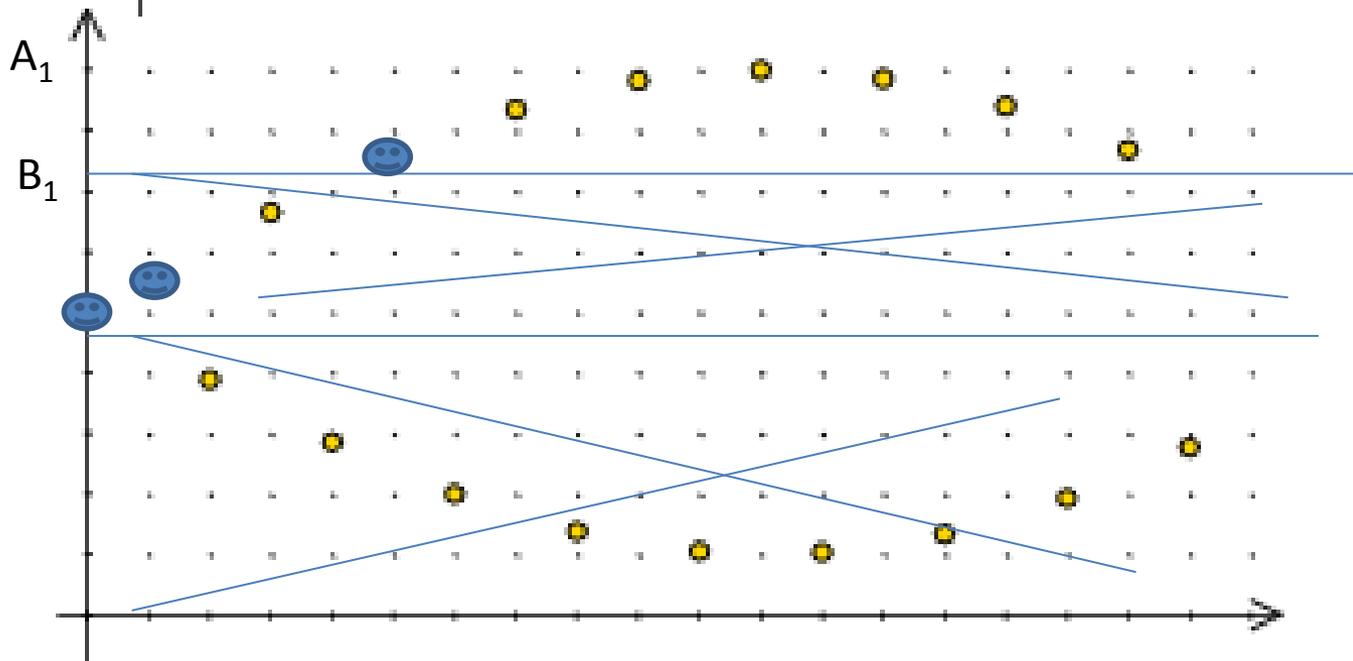
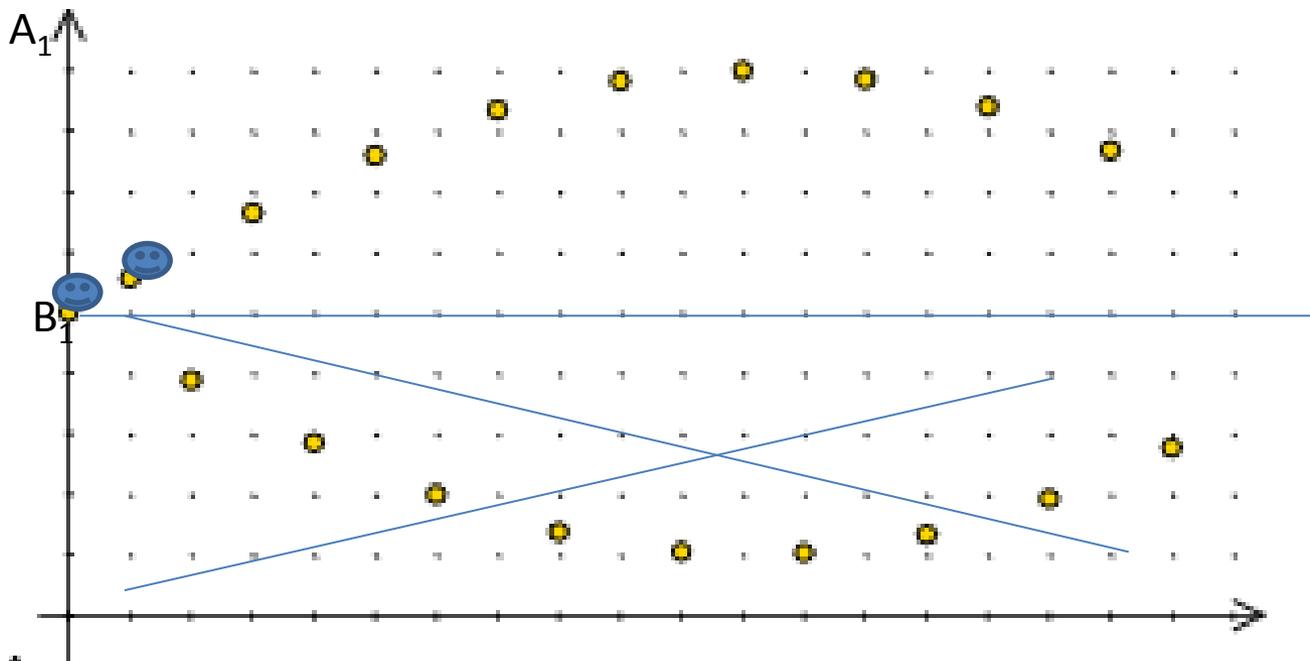


$a_{n_0}, a_{n_1}, a_{n_2}, \dots$
Verificano $A \leq A_k \leq a_{n_k} \leq B_k \leq B$

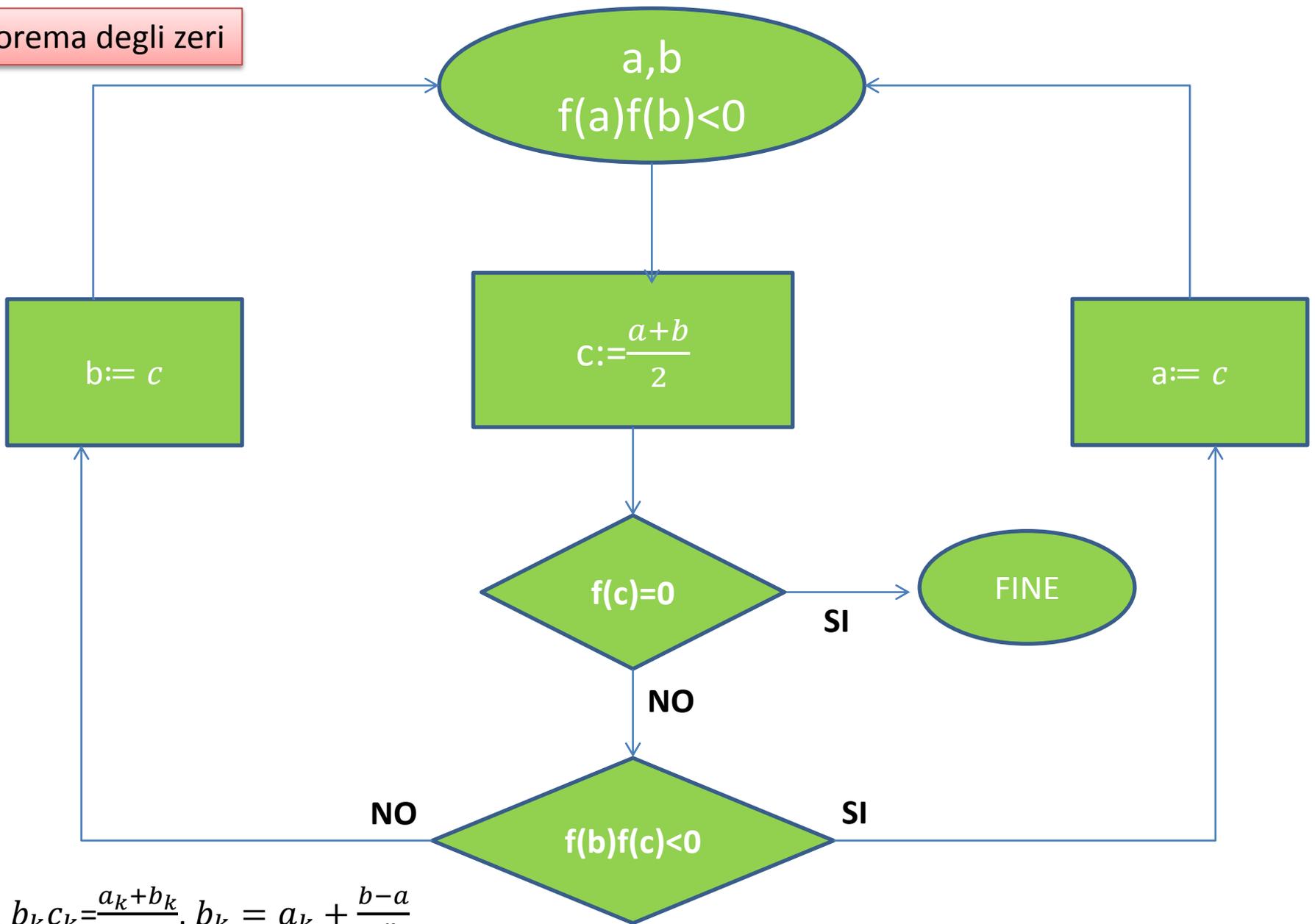
A_k crescente limitata
$$B_k = A_k + \frac{B - A}{2^n}$$

Nelle prossime diapositive viene illustrato il modo in cui si seleziona l'estratta convergente prevista dal Teorema di Bolzano-Weierstrass



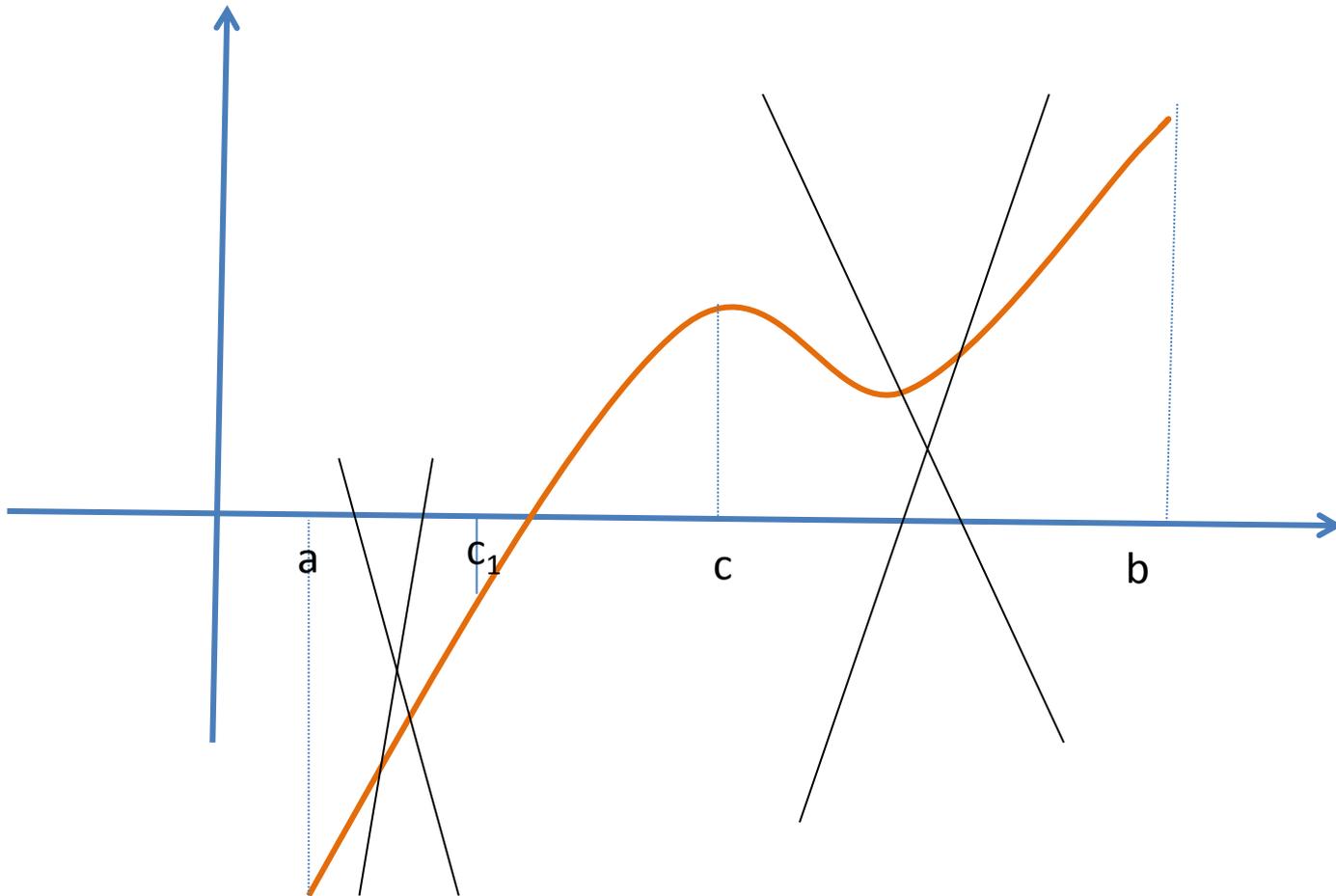


Teorema degli zeri



$a_k, b_k, c_k = \frac{a_k + b_k}{2}, b_k = a_k + \frac{b-a}{2^n}$
 a_k crescente limitata, converge allo zero cercato

Nel successivo grafico viene illustrato il modo in cui si seleziona lo zero previsto dal Teorema degli zeri



Attenzione il diagramma di flusso utilizzato per il teorema degli zeri si può implementare!