Oss: Utilizz il calc si ha:

1) $a_0 = rd(a)$, $b_0 = rd(b)$ ⇒ si cercano zeri nell'int... anziché $[a,b]$;

2) $x_k = \frac{a_k + b_k}{2}$ sost da $\xi_k = (a_k \oplus b_k) \oslash 2$

3) $F(\xi_k)$ sost da $\varphi(\xi_k)$: se err rel < 1 ok (il SEGNO è corretto), altrimenti ...

4) criterio d'arresto:

- ASSOLUTO $\quad b_k \ominus a_k < rd(\delta)$
- RELATIVO $\quad (b_k \ominus a_k) \oslash m_k < rd(\epsilon)$

Es: $f(x) = \log x - 20$; utilizz bisez con cr. d'arr assoluto e $\delta = 10^{-9}$ ...

zero $\approx 5 \cdot 10^8$ e esp base 2 ≈ 28

$\sigma(\xi) - \xi = 2^{28-53} \approx 3 \cdot 10^{-8}$

⇒ ∄ int ad estremi in $F(2,53)$ che include zero e mis $< 10^{-9}$

- Metodi ad un punto

idea: data f (di cui si cerca uno zero), det h t.c

$f(\alpha) = 0 \iff h(\alpha) = \alpha$

α zero di f $\iff$ α PUNTO UNITO di h (o PUNTO FISSO)

Es: $f(x) = x + \log x$; $h_1(x) = -\log x$, $h_2(x) = e^{-x}$, $h_3(x) = \frac{x + e^{-x}}{2}$

h_1, h_2, h_3 verificano l'equivalenza ...

descriz. del m ad UN PUNTO def da h (operando in $\mathbb{R}$)

dati: $h : [a,b] \to \mathbb{R}$, continua, $\gamma \in [a,b]$

$x_0 = \gamma$;
per $k = 1, 2, \ldots$ ripeti
  se $x_{k-1} \notin [a,b]$ allora STOP altrimenti $x_k = h(x_{k-1})$

uscita: quando un opportuno cr d'arr è verif: x_k

Oss: SE $x_0, x_1, \ldots \to \alpha$ ALLORA $h(x_0), h(x_1), \ldots \to h(\alpha)$ (per la CONTINUITÀ di h)

SICCOME $h(x_0) = x_1$, $h(x_1) = x_2$, ... si ha: $h(\alpha) = \alpha$

ovvero: SE la success generata dal m it def da h converge, il lim è un punto unito di h

Pb: 1) data f come SCELGO h
2) scelta h come SCEGLIERE γ t.c. success conv