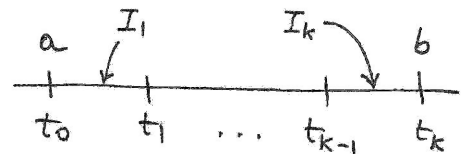


ricostruzione con funzioni continue lineari a tratti

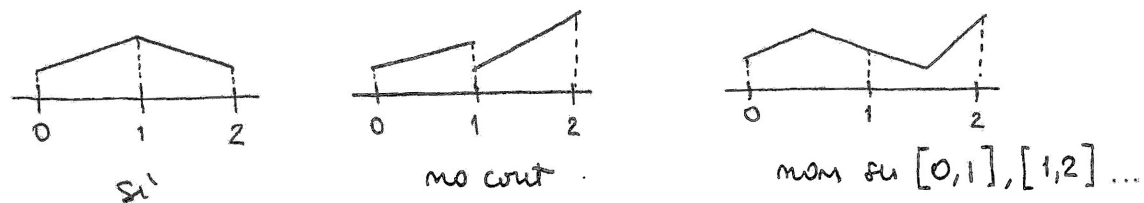
def (f lin a tratti): $a < b \in \mathbb{R}$, $a = t_0 < t_1 < \dots < t_k = b$,
 $I_j = [t_{j-1}, t_j]$
 $j = 1, \dots, k$



$f: [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ è una f CONTINUA LINEARE A TRATTI
 sugli int definiti dagli ist t_0, \dots, t_k SE

- f è continua su $[a, b]$
- $\forall j = 1, \dots, k \exists p_j \in P_1(\mathbb{R})$ t.c. $f = p_j$ su I_j

Es:



Oss: $[a, b] \subset \mathbb{R}$; $t_0, \dots, t_k \in [a, b]$ distinti...

$S(t_0, \dots, t_k) = \{ f: [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$, continue lin a tratti
 sugli int definiti dagli ist $t_0, \dots, t_k \}$

(A) $S(t_0, \dots, t_k)$ è sottosp. nelt di $\mathcal{C}([a, b], \mathbb{R})$ e
 $\dim S(t_0, \dots, t_k) = k+1$

(B) $\forall y_0, \dots, y_k \in \mathbb{R}$, \exists un solo elem di $S(t_0, \dots, t_k)$ che
 interpola i dati $(t_0, y_0), \dots, (t_k, y_k)$

def (ricostr. mediante f cont lin a tratti)

$[a, b]$, $a = t_0, \dots, t_k = b$, $S(t_0, \dots, t_k)$ f cont lin a tratti sugli int ...

• $r: \mathbb{R}^{k+1} \rightarrow \mathcal{C}([a, b], \mathbb{R})$ t.c. $r: \begin{bmatrix} y_0 \\ \vdots \\ y_k \end{bmatrix} \rightarrow$ l'elem di $S(t_0, \dots, t_k)$
 che int $(t_0, y_0), \dots, (t_k, y_k)$

Oss: (1) r è f di n'costr. rel a c

(2) $f \in \mathcal{C}^2([a, b], \mathbb{R})$, $M_2 = \max \{ |f^{(2)}(t)|, t \in [a, b] \}$,

$h_k = \max \{ t_1 - t_0, t_2 - t_1, \dots, t_k - t_{k-1} \}$:

$$\max |f(t) - r(c(f))(t)| = e(f) \leq \frac{M_2}{8} h_k^2$$

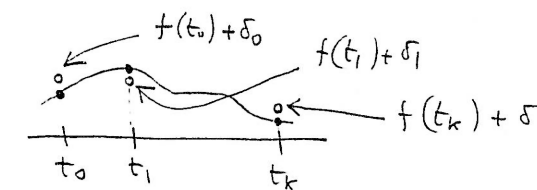
$\forall f \in \mathcal{C}^2([a, b], \mathbb{R})$: se strategia di scelta degli ist di camp
 è t.c. $\lim_{k \rightarrow \infty} h(k) = 0$ allora $\lim_{k \rightarrow \infty} e(f) = 0$

Oss (condiz del pb della n'costruzione):

$[a, b]$; t_0, \dots, t_k ; $f: [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$; t_0, \dots, t_k ; c f di camp;

r f di n'costr; $\delta_0, \dots, \delta_k \in \mathbb{R}$

• $\hat{r} = r(c(f) + \delta)$



• $|\hat{r} - r(c(f))| = |r(\delta)| \leq \max \{ |\delta_0|, \dots, |\delta_k| \}$

Nel caso di n'costr con f cont lin a tratti
 il condiz è sempre buono.