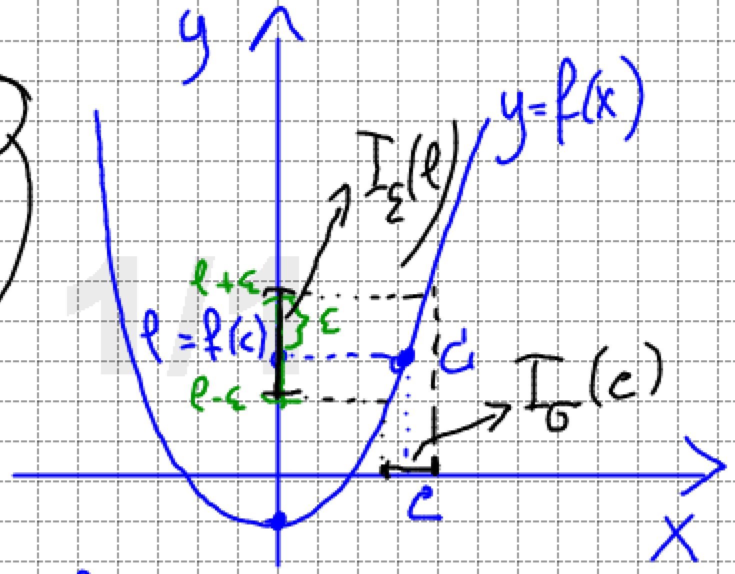
LIMITE FINITO – FINITO

$$\lim_{x\to c} f(x) = \ell$$



Dire che $\lim_{x\to c} f(x)=\ell$ significa dire che:

$\forall \varepsilon>0\ \exists\ I_\varepsilon(\ell)$ e corrispondentemente $\exists\ I_\sigma(c)$ t.c.

$\forall x \in I_\sigma(c) \Rightarrow f(x)\in I_\varepsilon(\ell)$ cioè $|f(x)-\ell|<\varepsilon$

$|x-c|<\sigma$

ESEMPIO

$$f(x)=\frac{2x^2-x-1}{x-1} \qquad D_f=\{x\in\mathbb{R} \,/\, x-1\neq 0\}=(-\infty;1)\cup(1;+\infty)$$

$$f(1)=?\quad \frac{2(1)^2-1-1}{1-1}=\frac{0}{0}\ ?$$

$$\lim_{x\to 1}\frac{2x^2-x-1}{x-1}=3$$ Verifichiamo questo limite:

$\forall\varepsilon>0\ \exists\ I_\varepsilon(3)$ e corrispondentemente $\exists$ un intorno di 1 $I_\sigma(1)\ /\ \forall\, x\in I_\sigma(1)$ si ha che $|f(x)-3|<\varepsilon$

$$\left|\frac{2x^2-x-1}{x-1}-3\right|<\varepsilon \qquad \left|\frac{2x^2-x-1-3x+3}{x-1}\right|<\varepsilon$$

$$\left|\frac{2x^2-4x+2}{x-1}\right|<\varepsilon \qquad -\varepsilon<\frac{2x^2-4x+2}{x-1}<\varepsilon$$

finire ....