DERIVABILITA' E CONTINUITA'

F DERIVABILE $\Rightarrow$ F CONTINUA "LA DERIVABILITA' IMPLICA LA CONTINUITA' NON VICEVERSA"

$\not\Leftarrow$

LA CONTINUITA' E' CONDIZIONE NECESSARIA MA NON SUFFICIENTE X LA DERIVABILITA'

- SE F E' CONTINUA → PUO' ESS. DER. / → NN PUO' ESS. DER.

- SE F NON E' CONTINUA NON PUO' ESSERE DERIVABILE.

METODI X VERIFICARE LA DERIVABILITA':

1. SE SI CONOSCE $F'(x)$ TRAMITE REGOLE DI DERIVAZIONE BASTA: PER $x \neq x_0$

$$\lim_{x \to x_0} F'(x) \Rightarrow \text{Se } \exists \text{ ALLORA E' PROPRIO } F'(x).$$

$\Downarrow$

SE NON ESISTE ($\nexists$) NON E' DETTO CHE NON ESISTA $F'(x)$. BISOGNA USARE

2. RAPPORTO INCREMENTALE

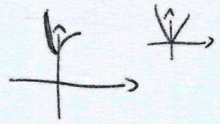
$$F'(x_0) = \lim_{x \to x_0} \frac{F(x) - F(x_0)}{x - x_0}$$

PUNTI DI NON DERIVABILITA'

PUNTI IN CUI LA f E' CONTINUA IN QUEL PUNTO MA E' NON DERIVABILE.

1. PUNTO ANGOLOSO

$$\exists \; F'_-(x) \neq F'_+(x) \quad [\in \mathbb{R}]$$



2. CUSPIDE

$$F'_-(x_0), F'_+(x_0) \in \{+\infty, -\infty\} \quad \text{imoltre: } F'_-(x_0) \neq F'_+(x_0).$$

3. PUNTO DI FLESSO A TANGENTE VERTICALE

$$\exists \, F'(x_0) = \pm\infty \quad \text{CIOE'} \quad F'_-(x_0) = F'_+(x_0) = +\infty \;\; \text{o} \;\; F'_-(x_0) = F'_+(x_0) = -\infty.$$

TALI RISULTATI LI POSSO RICAVARE O DALLO STUDIO DEL SEGNO (LIM) DI $f'(x)$ O DAL RAPP. INCREMENTALE.