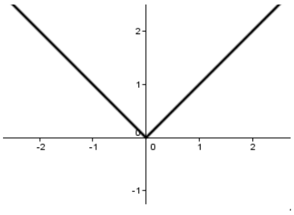
CLASSIFICAZIONE DEI PUNTI DI NON DERIVABILITA'

PUNTO ANGOLOSO



$$\lim_{x \to x_0^+} f'(x) \neq \lim_{x \to x_0^-} f'(x)$$

Esempio: $f(x) = |x|$

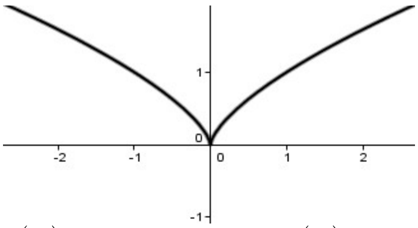
Sia f(x) una funzione continua e non derivabile in x_0. In x_0 c'è un **punto angoloso** se esistono $\lim_{x \to x_0^+} f'(x)$ e $\lim_{x \to x_0^-} f'(x)$ ma

$$\lim_{x \to x_0^+} f'(x) \neq \lim_{x \to x_0^-} f'(x)$$

e almeno uno dei due limiti è finito.

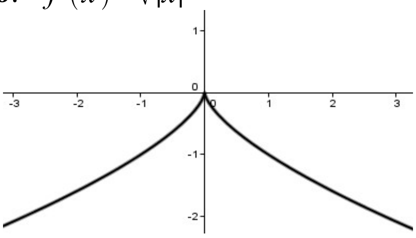
Geometricamente vuol dire che esistono due tangenti diverse in x_0, una destra ed una sinistra.

CUSPIDE



$$\lim_{x \to x_0^+} f'(x) = +\infty \quad \text{e} \quad \lim_{x \to x_0^-} f'(x) = -\infty$$

Esempio: $f(x) = \sqrt{|x|}$



$$\lim_{x \to x_0^+} f'(x) = -\infty \quad \text{e} \quad \lim_{x \to x_0^-} f'(x) = +\infty$$

Esempio: $f(x) = -\sqrt{|x|}$

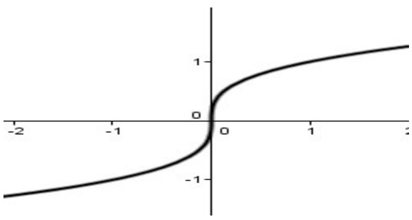
Sia f(x) una funzione continua e non derivabile in x_0. In x_0 c'è una **cuspide** se esistono

$$\lim_{x \to x_0^+} f'(x) \quad \text{e} \quad \lim_{x \to x_0^-} f'(x)$$

sono entrambi infiniti e di segno opposto.

Geometricamente vuol dire che che in x_0 c'è una tangente verticale.

FLESSO A TANGENTE VERTICALE



$$\lim_{x \to x_0^+} f'(x) = \lim_{x \to x_0^-} f'(x) = \pm\infty$$

Esempio: $f(x) = \sqrt[3]{x}$

Sia f(x) una funzione continua e non derivabile in x_0. In x_0 c'è una **flesso a tangente verticale** se esistono

$$\lim_{x \to x_0^+} f'(x) \quad \text{e} \quad \lim_{x \to x_0^-} f'(x)$$

sono entrambi infiniti e hanno lo stesso segno.

Geometricamente vuol dire che che in x_0 c'è una tangente verticale.