FUNZIONE DERIVATA

12 feb '21

ex 1740 p. 206

$$y = \frac{ax - 2}{x^2 - ax + 1}$$

1. $a \mid y = f(x)$ no massimi no minimi

$\Rightarrow f'(x) \neq 0 \quad \forall x \in CE$

(se $f(x)$ continua)

CE $\quad x^2 - ax + 1 \neq 0$

$$y' = \frac{a(x^2 - ax + 1) - (ax - 2)(2x - a)}{(\dots)^2} \neq 0$$

$$ax^2 - \cancel{a^2x} + a - 2ax^2 + \cancel{a^2x} + 4x - 2a \neq 0$$

$$-ax^2 + 4x - a \neq 0 \rightsquigarrow \Delta < 0$$

$$4 - a^2 < 0 \rightsquigarrow a < -2 \vee a > 2$$

- se il numeratore = denominatore = 0 $\rightsquigarrow$ discontinuità, ma se $\nexists f(x_0) \Rightarrow x_0$ NO max NO min

- verificare CE? No, se $D = 0$ $\rightsquigarrow$ asintoti

2. I $x_0 = \sqrt{3}$ max relativo $\rightarrow$ $y'(\sqrt{3}) = 0$

poi verifico se il valore di a soddisfa gli altri requisiti

$$-ax^2 + 4x - a = 0 \qquad -3a + 4\sqrt{3} - a = 0 \rightsquigarrow a = \sqrt{3}$$

Adesso bisogna verificare che y' (con **a** trovato) sia positivo per valori minori di $\sqrt{3}$ e negativo per valori $> \sqrt{3}$

Funzione derivata

$$\begin{tikzcd} \text{primitiva} & f \arrow[l] \arrow[r, bend left, "\text{DERIVO}"] & f' \arrow[l, bend left, "\text{INTEGRAZIONE INDEFINITA}"] \arrow[r, squiggly] & \text{derivata} \end{tikzcd}$$

se f' é $y = x$ $\quad f$ sará? $\quad y = \frac{1}{2}x^2 + K$ ⤳ le traslazioni sull'asse delle y non cambiano il coeff. angolare

Posso dire che

$$\int x \, dx = \frac{1}{2}x^2 + K$$