

$$f(x,y) = \frac{x^2}{x^2+y^2+1}$$

STUDIO CON WEIERSTRASS

$$\lim_{x^2+y^2 \rightarrow +\infty} f(x,y) = \lim_{\rho \rightarrow +\infty} \frac{\rho^2 \cos^2 \theta}{\rho^2 + 1} = \frac{\cos^2 \theta}{1 + 1/\rho^2} \quad \text{NON ESISTE}$$

\leadsto NON SI PUÒ CONCLUDERE NULLA

SEGNO E LIMITATEZZA

$$0 \leq \frac{x^2 > 0}{x^2+y^2+1 > 0} < 1 \quad \leadsto f(x,y) \text{ CONTINUA E LIMITATA}$$

PUNTI STAZIONARI

$$\begin{cases} f_x = \frac{2x(x^2+y^2+1) - 2x^3}{(x^2+y^2+1)^2} = \frac{2x(y^2+1)}{(x^2+y^2+1)^2} = 0 \\ f_y = \frac{-2yx^2}{(x^2+y^2+1)^2} = 0 \end{cases} \quad \leadsto P_0(y) = (0, y)$$

$$\leadsto \begin{cases} \sup f = 1, \text{ MAX } f \text{ NON ESISTE} \\ \inf f = \min f = 0 \text{ IN } P_0(y) = (0, y) \end{cases}$$