$f(x,y) = \begin{cases} \frac{(x-1)^3 \cos(y)}{(x-1)^2+y^2} & si\ (x,y) \neq (1,0) \\ a \quad si\ (x,y) = (1,0) \end{cases}$

Veo el limite de $f(x,y)$ en $(1,0)$

Pruebo por curvas

- $x = 1 \Rightarrow \lim_{y\to 0} \frac{0\cdot\cos(y)}{(y^2} = 0$
- $y = 0 \Rightarrow \lim_{x\to 1} \frac{(x-1)^3}{(x-1)^2} = 0$
- $y = (x-1) \Rightarrow \lim_{x\to 1} \frac{(x-1)^{\cancel{3}} \cos(x-1)}{2\cancel{(x-1)^2}} = 0$

Pruebo por definición

$\exists\delta : \|(x-1,y)\| < \delta \Rightarrow |f(x,y)| < \epsilon$

$|\frac{(x-1)^3\cos(y)}{(x-1)^2+y^2}| \leq$

$\frac{(x-1)^3|\cos(y)|}{(x-1)^2+y^2} \leq$

$\frac{(x-1)^3|\cos(y)|}{(x-1)^2+y^2} \overset{\delta\leq 1}{\leq}$

$\frac{(x-1)^3}{(x-1)^2+y^2} \leq$

$\frac{\|(x-1,y)\|^{\cancel{3}}}{\cancel{\|(x-1,y)\|^2}} = \delta \Rightarrow \delta = \min(1,\epsilon)$