

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 y^2}{x^2 + y^2} = \frac{0}{0} \text{ فرم}$$

به روش ها فکری قابل حل نیست  
پس از حد ها صریح استفاده می کنیم.

حال اگر روی یک صریح از مبدأ بگذرد  
ص موجود نباشد، نتیجه همگرم ص موجود نیست.

$$\boxed{y = -x} \xrightarrow{x=0} y=e$$

صیر خاص می مند

حال صیر را به جای  $x$  قرار می دهیم:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \left( \frac{-x}{\cos x} \right)^2}{x^2 + \left( \frac{-x}{\cos x} \right)^2}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{x^2}{\cos^2 x}}{x^2 + \frac{x^2}{\cos^2 x}} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{x^2}{\cos^2 x}}{x^2 \left( 1 + \frac{1}{\cos^2 x} \right)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\cos^2 x - 1} = \frac{0}{0} \xrightarrow{HOP} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{-2 \sin x \cos x - \frac{\sin x}{\cos^2 x}}$$

$$\rightarrow = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\sin x \left( -2 \cos x - \frac{1}{\cos^2 x} \right)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\sin x \left( \frac{-2 \cos^3 x - 1}{\cos^2 x} \right)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos^2 x}{\sin x (-2 \cos^3 x - 1)} = \begin{cases} x \rightarrow 0^+ & -\infty = \text{جواب} \\ x \rightarrow 0^- & +\infty = \text{جواب} \end{cases}$$

صیر در این صیر ناموجود ص ناموجود ✓